ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01357Р от 31.05.2010г

Заказчик: *ГКП «ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго» акимата города Лисаковска»*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковск, Костанайской области»

«РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

24.3-880/23-РООС

Директор
ТОО «Промстройпроект» **С.А.Едревский**

г.Костанай, 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект выполнен в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных мероприятий.

Раздел «Охрана окружающей среды» в составе рабочего проекта «Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковск, Костанайской области» выполнен коллективом ТОО «Промстройпроект» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01357Р от 31.05.2010г), ответственный исполнитель инженером-экологом Ивакиной А.В. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01712Р от 25.01.2008г).

Ивакина А.В. _____

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Окружающая среда – совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии.

Охрана окружающей среды – система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Загрязнение окружающей среды — поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий;

Эмиссии в окружающую среду – выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Лимиты на эмиссии в окружающую среду – нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок.

Нормативы качества окружающей среды – показатели, характеризующие благоприятное для жизни и здоровья человека состояния окружающей среды и природных ресурсов.

Целевые показатели качества окружающей среды – показатели, характеризующие предельный уровень нормируемых параметров окружающей среды на определенный период времени с учетом необходимости постепенного улучшения качества окружающей среды.

Охрана природных ресурсов – система государственных и общественных мер, направленных на охрану каждого вида природных ресурсов от нерационального использования, уничтожения, дегенерации, ведущих к утрате их потребительских свойств.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Коммунальные отходы – отходы потребления, образующиеся в населенных пунктах, в том числе в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Сточные воды – воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности.

Природопользователь – физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами и (или) эмиссии в окружающую среду.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух – поступление в атмосферный воздух загрязняющих веществ от источника загрязнения атмосферного воздуха.

Неорганизованный выброс - промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Организованный выброс - выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздуховоды, трубы.

Загрязняющее вещество - примесь в атмосферном воздухе, оказывающая неблагоприятное воздействие на здоровье человека, объекты растительного и животного мира, другие компоненты окружающей среды или наносящая ущерб материальным ценностям.

Максимальные разовые выделение загрязняющего вещества - максимальная масса загрязняющего вещества, отходящая в течение одной секунды от источника выделения, работающего в паспортном режиме. Измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Максимальный разовый выброс загрязняющего вещества – массовый выброс от источника загрязнения атмосферы, работающего в паспортном режиме, равный произведению максимального разового выделения загрязняющего вещества на средний эксплуатационный коэффициент очистки газоочистной установки. Определяется при времени осреднения 20 минут и измеряется в «граммах в секунду» (г/с).

Валовый выброс загрязняющих веществ - масса загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу в течение года от источника или совокупности источников загрязнения атмосферы (т/год).

Валовое выделение загрязняющего вещества - количество (масса) загрязняющего вещества, отходящая от источника или совокупности источников выделения в течение года и измеряемая в «тоннах в год» (т/год).

Удельные выбросы загрязняющих веществ - масса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух различными источниками загрязнения, обусловленная современным уровнем развития техники и технологии в расчете на единицу мощностных, энергетических и материальных характеристик продукции, полученной при данном технологическом процессе.

АННОТАЦИЯ.

Многие проблемы, с которыми приходится сталкиваться в процессе экономической деятельности, имеют прямое отношение к состоянию окружающей среды. Бесконтрольная производственная деятельность может причинить значительный ущерб природе и поставить под угрозу материальное благополучие и здоровье людей. Поэтому в основе природоохранного законодательства РК лежит принцип приоритетности экологических интересов.

Возрастает ухудшение состояния окружающей среды в районах выбросов, сбросов и размещения отходов промышленных предприятий. Для определения степени деградации компонентов окружающей природной среды под воздействием техногенной нагрузки требуется проведение систематических наблюдений за динамикой изменения содержания загрязняющих веществ в этих компонентах.

Цель данной работы – оценка экологической политики предприятия, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду при ведении работ, согласно установленного технологического регламента.

Одним из способов оценки эффективности хозяйственной деятельности любой производственной единицы является технико-экономическая оценка. Ее достоверность связана с полнотой перечня учитываемых данных, характеризующих технические, экологические и социальные аспекты функционирования предприятий. Экологическая оценка является неотъемлемой частью технико-экономического анализа.

Результатом данной работы является экологическая оценка намечаемой хозяйственной деятельности по реконструкции магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковске Костанайской области.

При разработке раздела охраны окружающей среды проводится оценка воздействия на атмосферный воздух; поверхностные и подземные воды; поверхность дна водоемов; ландшафты; земельные ресурсы и почвенный покров; растительный мир; животный мир; состояние экологических систем; состояние здоровья населения; социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

В данной работе произведено количественное и качественное определение выбросов, сбросов и объемов образования отходов при реконструкции магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковске Костанайской области. Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими

документами и экологическим кодексом РК.

Раздел рабочего проекта «Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковск, Костанайской области» разработан на основе исходных данных, выданных заказчиком объекта и полученных разработчиком проекта по поручению заказчика от уполномоченных органов и заинтересованных сторон.

В разработке раздела были использованы исходные материалы:

- рабочий проект «Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковск, Костанайской области»;
- ситуационная карта-схема района населенного пункта, в котором расположено предприятие;
- исходные данные, предоставленные заказчиком.

На остновании п.3 пп.2 Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к III категории - *накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов*. Согласно ст. 12 Экологического Кодекса РК, объект оказывает незначительное негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на кружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду, в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического Кодекса, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III категории.

В соответствии с п. 2 статьи 87 Экологического Кодекса, проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду, подлежат обязательной государственной экологической экспертизе.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение …..……..…….. 11
1. Общие сведения о предприятии …….. 13
1.1. Общие данные …… 13
1.2. Инженерно-геологические условия …….. 15
1.3. Технико-экономические показаиели …….…… 16
2. Охрана окружающей среды ……...……..… 17
2.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха …..…… 18
2.1.1. Физико-географическая и климатическая характеристика …
2.1.2. Состояние воздушного бассейна ……... 18
2.1.3. Характеристика предприятия как источника хагрязнения 27
атмосферы ……... 31
2.1.4. Перечень загрязняющих веществ ……... 35
2.1.5. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу …… 38
2.1.6. Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу …….....…… 40
2.1.7. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ……...… 49
2.1.8. Обоснование исходных данных …….. 56
2.1.9. Предложения по нормативам ПДВ……. 56
2.1.10. Санитарно-защитная зона …… 63
2.1.11. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух …….. 64
2.1.12. Организация мониторнга и контроля за состоянием атмосферного воздуха …….. 65
2.1.13. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) …… 67
2.1.14. Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух…… 68
2.2. Оценка воздействия на состояние вод …….... 70
2.2.1. Источники водоснабжения и требования к качеству воды …. 74
2.2.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды ……. 75
2.2.3. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды ……... 78
2.3. Оценка воздействия на недра …….... 80
2.4. Оценка возлействия на окружающую среду отходов производства и потребления …….. 80

2.4.1. Политика обращения с отходами ……... 80
2.4.2. Обращение с отходами …… 82
2.4.3. Образование и размещение отходов в окружающей среде …. 84
2.4.4. Предложения по нормативам размещения отходов ……. 88
2.5. Оценка воздействия физических факторов …….... 91
2.5.1. Шум ……..... 91
2.5.2. Вибрация ……..... 93
2.5.3. Электромагнитные поля …….. 94
2.5.4. Радиационные излучения …… 97
2.5.5. Воздействие физических факторов …… 97
2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы ……... 98
2.6.1. Виды возможного воздействия …….. 99
2.6.2. Воздействие проводимых работ на почвенный покров …….. 101
2.6.3. Снятие почвенно-плодородного слоя …… 103
2.6.4. Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров ……. 105
2.7. Оценка воздействия на растительность ……. 106
2.7.1. Факторы воздействия на растительность …….. 107
2.7.2. Снос зеленых насаждений и озеленение объекта ……. 108
2.7.3. Оценка воздействия на растительный мир …….. 108
2.8. Оценка воздействия на животный мир …….. 109
2.8.1. Факторы воздействия на животный мир …….. 111
2.8.2. Оценка воздействия на животный мир …… 112
2.9. Оценка воздействия на социально-экономическую среду ……..… 112
2.9.1. Прогнозируемый социально-экономический эффект …….. 113
2.10 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности ……..... 115
2.10.1. Мероприятия по снижению экологического риска и ослаблению негативного воздействия на окружающую среду ……. 117
2.10.2. Обзор возможных аварийных ситуаций …….. 118
2.10.3. Причины возникновения аварийных ситуаций …….. 119
2.10.4. Анализ возможных аварийных ситуаций …… 120
2.10.5. Оценка риска аварийных ситуаций …….. 122
2.10.6. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий ……. 122
Список используемой литературы ……..... 124
ПРИЛОЖЕНИЕ ……..... 126

ВВЕДЕНИЕ.

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества, одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Промышленные предприятия и народное хозяйство приводят к увеличению выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, ведущие к коренному, подчас необратимому гибельному процессу.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Загрязнение атмосферы и как следствие водных источников и почвы приводит к снижению качества всех видов природных ресурсов. Из природных объектов, загрязнение которых получило широкое распространение и особенно пагубно для человечества, первостепенное значение принадлежит воздуху – жизненной среде обитания человека и живой природы, так как его загрязнение в первую очередь воздействует на здоровье настоящего и будущего поколения людей. Действенной мерой по защите окружающей среды является установление нормативов предельно-допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу, в частности, решение вопросов нормирования и регулирования выбросов в атмосферу загрязняющих веществ в стадии реконструкции объектов народного хозяйства.

Разработка раздела «Охраны окружающей среды» проведена в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Экологическим Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды, компетенция органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

Основная цель работы – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. Кроме этого целью данного документа является ознакомление заинтересованных лиц, организаций и природоохранных служб с проводимыми работами, предлагаемыми методиками и способами

проведения, обезвреживания вредных отходов; возможными воздействиями данного предприятия на окружающую среду; экологической оценкой этого воздействия и мерами по его минимизации.

Настоящий раздел выполнен к Рабочему проекту «Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковск, Костанайской области»

Заказчик: ГКП «ПХО «Лисаковскгоркоммунэнерго» акимата города Лисаковска».

Исполнитель рабочего проекта: ТОО «Промстройпроект», 110000, г. Костанай, ул. Каирбекова, 73.

Разработчик раздела – Ивакина А.В., государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01712Р от 25.01.2008г.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.

1.1. Общие данные.

Проектом предусмотрена реконструкция участка водяной магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 с сохранением прежнего прохождения трассы.

В административном отношении объект расположен в восточной части города Лисаковска Костанайской области (рис. 1.1.).

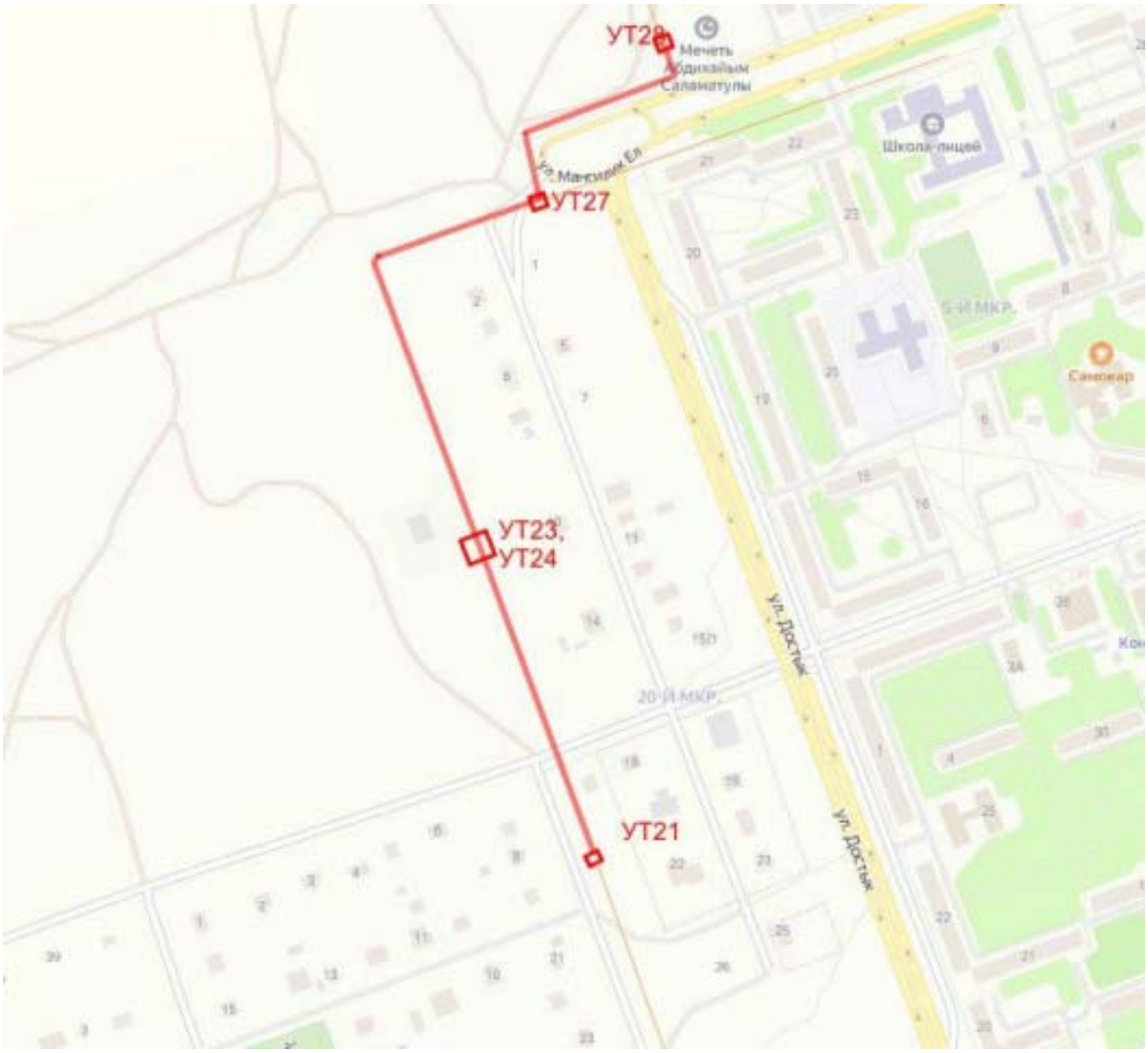

Рисунок 1.1.

Цель и задачи проекта: реконструкция участка тепломагистрали для повышения надежности централизованного теплоснабжения жителей и учреждений г. Лисаковска.

По трасе реконструкции имеются воздушные, наземные и подземные коммуникации различного назначения.

В городе Лисаковск функционирует система централизованного теплоснабжения с 1964 года прошлого столетия. Все сети и сооружения теплоснабжения обслуживаются одной организацией – ГКП «Лисаковсккоммунэнерго».

Реконструируемый участок введен в эксплуатацию в 1970 г., проходит по селитебной территории. На участке имеются инженерные сети водопровода, электроснабжения и связи.

Источник теплоснабжения – городская котельная. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 105-70 °С. Регулирование отпуска тепловой энергии принято центральное качественное. Система теплоснабжения – открытая, схема сети - 2-х трубная.

Протяженность участка составляет 900 м, способ прокладки – в непроходном канале, трубы стальные Ду 800 мм, теплоизоляция – минераловатные маты. На участке имеются 8 камер-павильонов (УТ21 - УТ 28).

Согласно «Заключению по обследованию…», трубопроводы и запорно-регулирующая арматура на участке сети выработали свой нормативный ресурс, подвержены коррозии, имеются протечки воды. Лотки каналов имеют существенные повреждения, плиты перекрытия лотков частично обрушены, камеры выполнены с нарушением правил проектирования и строительства, и также имеют повреждения элементов строительных конструкций стен, балок и плит перекрытий камер. Требуется реконструкция данного участка тепломагистрали.

В проекте предусмотрен демонтаж существующих трубопроводов и лотков.

Новые теплопроводы сооружаются из предизолированных стальных труб с ППУ-ПЭ изоляцией ГОСТ 30732-2006, с предварительно вмонтированными проводниками СОДК. Трасса проложена бесканально.

Предусмотрен ремонт камер УТ23, УТ 24. Камеры УТ22, УТ 25, УТ 26, УТ27 демонтируются и исключаются из проекта ввиду отсутствия технологической необходимости. Проектом предусмотрен монтаж новой камера УТ 27а (перенос камеры УТ 27).

Строительство предусмотрено по поточной системе. Руководствуясь пособием по определению продолжительности строительства предприятий, зданий СНиП 1.04.03-2008, продолжительность строительных работ составляет 6 месяцев. Конкретные графики работ должны разрабатываться при составлении проекта производства работ (ППР).

Потребность в рабочих кадрах составляет 28 человек. Работа выполняется в 1,5 смены. Предполагаемый период реализации: май - октябрь 2024 г.

1.2. Инженерно-геологические изыскания.

Техническое заключение об инженерно-геологических условиях по данному объекту выполнено ТОО «Промстройпроект» в 2023 году.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка строительства выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Таблица 1.1.

№ ИГЭ	Возраст и генезис	Номенклатура грунтов	Мощность, м
	tQ_{IV}	Насыпной грунт (серовато-черный суглинок и супесь, строительный мусор)	1,40-3,10
		Почвенно-растительный слой	0,10
1	Q_{III-IV}	Песок гравелистый от желтого до рыжего цвета, маловлажный	1,10-3,30
2	$P_3čl$	Песок мелкий и средней крупности пестроцветный, маловлажный, средней плотности	0,60-2,50

Природные и искусственные водотоки и водоемы на участке изысканий отсутствуют.

Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 4,0м в период (июль) настоящих изысканий не вскрыты. По результатом изысканий прошлых лет (2016г.), которые частично заходят на трассу проектируемой теплосети, грунтовые воды были вскрыта на глубине 4,10м от поверхности земли, уровень грунтовой воды поднимался на 3,10 от поверхности земли.

Отсутствие грунтовой воды связано с летним (засушливым) периодом, в весенне-осенний период грунтовые воды могут появиться.

1.3. Технико-экономические показатели.

Технико-экономические показатели представлены в таблице 1.2.

Технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1.2.

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Общая протяженность 2-хтрубной тепловой сети из труб стальных Ø 630х8 мм, ППУ/ПЭ, тип 1	м	900
2	Длина трубопроводов из труб стальных, Ø 630х8 мм, ППУ/ПЭ, тип 1, ГОСТ 30732-2006	м	1800

2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

В создании и формировании искусственных экосистем, охватывающих в настоящее время большую часть биосферы, наиболее отчётливо проявляется роль антропогенного фактора в развитии природной среды.

Главными негативными последствиями влияния антропогенного фактора на природную среду являются загрязнения воздуха, воды и поверхности Земли, а также интенсивное истощение её минеральных ресурсов.

В данном разделе произведена оценка воздействия намечаемой деятельности при реконструкции магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в г.Лисаковске Костанайской области на окружающую среду.

Необходимые расчеты произведены на основании исходных данных предоставленных заказчиком.

Оценка возможных воздействий на природную среду, образующихся в результате осуществления проекта, является самой важной стадией разработки раздела. Целью раздела является определение изменений в природной среде, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Данный раздел основывается на анализе:

- технического описания проекта;
- определению источников и видов воздействия;
- интенсивности, площадных и временных масштабов возможных воздействий;
- современного состояния природной среды и выявление наиболее чувствительных участков, сезонов, видов;
- опыта оценки воздействия из других проектов.

Оценка воздействий осуществляется по отдельным компонентам природной среды.

Согласно требованиям нормативно-законодательных документов оценка воздействия на компоненты природной среды проводится с учетом нормального хода работ (штатный режим) и вероятных чрезвычайных (аварийных) ситуаций.

Оценка воздействия проводится на следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвы;

- растительность;
- животный мир.

2.1. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.

2.1.1. Физико-географическая и климатическая характеристика.

Климат района проведенных работ резко континентальный, с коротким сухим летом и суровой продолжительной зимой. Это обусловлено значительным удалением его от океанов и морей, а также свободным проникновением сюда холодных арктических масс, идущих с севера. Характерной особенностью климата являются резкие суточные и сезонные колебания температуры, небольшая величина осадков, сухость воздуха и наличие частых сильных ветров.

Таким образом, важными факторами климатообразования являются:

1) перенос воздуха с запада со стороны Атлантического океана;

2 поступления арктического воздуха с севера;

3) трансформация атлантического и арктического воздуха в местный континентальный воздух умеренных широт.

Все перечисленные факторы взаимно связаны. Влияние каждого из них на погоду изменяется в зависимости от времени года и является результатом сложного взаимодействия солнечной радиации, рельефа земной поверхности и циркуляции атмосферы.

Температурный режим. Средняя температура воздуха в январе колеблется от -3 - 8,6 до -20,6. Зима более продолжительная, холодная, с частыми метелями и буранами. Зимние оттепели, обусловленные вторжением на территорию области теплых потоков воздуха с юга, довольно редки, всего до 6-9 дней за сезон. В отдельные холодные зимы абсолютный минимум температуры воздуха достигает – 41,1^{0}С, Среднегодовая температура воздуха изменяется от 0,1 до 4,4^{0}С, в среднем 2,2^0 С. За последние годы (1999-2005) наблюдается повышение среднегодовой температуры воздуха, которая варьировала от 3,6 до 4,4^{0}С.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 отмечается на юге в середине марта, на севере – в первой декаде апреля; осенью соответственно 20-25 и 28-30 октября. Весна короткая (20-30 дней), сухая и прохладная, начинается со второй половины апреля, но иногда заморозки бывают в мае и даже в июне.

Лето длится до сентября месяца и характеризуется устойчивыми высокими температурами воздуха.

В летнее время на территорию притекает холодный и довольно сухой воздух с севера, который по мере продвижения на юг прогревается и становится еще более сухим. Средняя температура воздуха в июле от +18,9 до 25,7. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает + 41,7^{0}С.

Осень прохладная, пасмурная, иногда дождливая, затяжная. Интенсивность нарастания отрицательных температур осенью составляет 0,3-0,4 за один день. Средняя продолжительность безморозного периода в различных пунктах колеблется от 100-160 дней. Продолжительность теплого периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля составляет в среднем от 188 до 200-й.

Осадки. Одним из основных климатических элементов являются атмосферные осадки. Среднегодовая величина их изменяется от 89,8 мм до 420,4 мм при средне многолетней годовой величине, равной 288 мм. Летом выпадает около 40% годовых осадков. Количество разовых осадков достигает значительных величин. Максимальная величина выпавших в июле разовых осадков достигла 42,7 мм, а суточных того же дня 57,2 мм.

Рассматриваемая территория относится к зоне недостаточного и неравномерного увлажнения и характеризуется большим превышением испарения (в 2-3 раза) над количеством выпавших атмосферных осадками, соотношение этих величин значительно варьирует на разных участках. Распределение осадков по территории весьма неравномерное.

Среднегодовое количество осадков за последнее пятилетие превышает 330 мм, т.е. наблюдается увеличение среднемноголетней годовой нормы на 42 мм.

Обычно периоды с тенденцией к уменьшению осадков продолжаются значительно дольше (5-10 лет, из которых собственно засушливых всего 3-4 года), чем периоды влажные, продолжительность которых обычно не превышает 2-5 лет. Отмечено, что продолжительность засушливых периодов и связанная с этим амплитуда понижения уровней степных озер увеличивается с севера на юг.

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает в теплый период - с апреля по октябрь, в основном в течение июня – июля, что в сочетании с большими скоростями ветра (в среднем 4-5 м/с) обуславливает быстрое иссушение почвы. Наиболее влажным месяцем за годы наблюдений является июль, наиболее сухим - февраль (средние среднемноголетние месячные суммы равны 49,2 и 9,0 мм).

Основная масса осадков обычно выпадает в виде мало интенсивных дождей или снегопадов. Дней с осадками более 5 мм в теплый период года бывает в

среднем 1-3 в месяц. Осадки, превышающие 20 мм в сутки, наблюдаются не ежегодно, но в среднем 1-2 раза в год. Летом дожди часто имеют ливневый характер. Иногда суточное количество осадков составляет около 100 мм. При высоких температурах воздуха летние осадки большей частью смачивают лишь поверхность 3 почвы и сразу теряются на испарение, за исключением участков, где на поверхности развиты хорошо проницаемые отложения. Без дождливые периоды в среднем продолжаются от 15-20 до 30-35 дней; в южной части территории, в зоне сухих и полупустынных степей их продолжительность достигает 70 дней. Чаще всего без дождливыми месяцами бывают август и сентябрь, а нередко и июль. На большей части территории периоды полного отсутствия осадков или с дождями, дающими менее 5 мм осадков, составляют в среднем 50-60 дней.

Ветер. Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для усиленной ветровой деятельности. Безветренная погода наблюдается всего 50-70 дней в году. Наиболее интенсивна циркуляция атмосферы и активность ветра в переходные весенний и осенний периоды. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой; нередко она превышает 15 м/сек, достигая ураганной силы. Число дней с таким ветром колеблется от 5-13 до 21-29. Скорость ветра имеет ясно выраженный суточный ход, особенно заметный летом; ветер усиливается к середине дня и убывает к ночи. На севере в течении года преобладают ЮЗ и Ю направления ветров, на юге – северное.

Среднегодовая роза ветров, %: С – 16, СВ – 13, В – 5, ЮВ – 6, Ю – 18, ЮЗ – 18, З – 11, СЗ – 14, штиль – 8. Преобладающие в районе являются ветры южного и юго-западного направлений. В весенне-летнее время несколько возрастает роль ветров северного и северо-восточного направлений.

Средняя скорость (по средним многолетним данным), повторяемость превышений которой составляет 5%, - 7,0 м/с.

Основные метеорологические данные, по многолетним наблюдениям Гидромета, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты, определяющие условия расчета, приведены в ниже следующих таблицах 2.1.1 и 2.1.2 согласно СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология», Астана.

Значение метеорологических параметров наружного воздуха

Таблица 2.1.1.

№ п/п	*Наименование параметров*	*Ед.изм.*	*Значение параметров*
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
2	Коэффициент, зависящий от рельефа местности		1,0
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	Град	+25,7
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	Град	-20,6
5	Расчетные скорости ветра: мах 95% обеспеченности (средняя)	М/сек	5
6	Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой состовляет 5%	М/сек	7
7	Годовая сумма осадков	мм	288

Среднегодовая повторяемость направлений ветра
по данным центра «Гидромет»

Таблица 2.1.2

Наименование показателей	месяц	Ед. изм	Показатели по румбам								
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость ветров	Январь	%	21	18	3	3	16	24	9	6	9
Средняя скорость	Январь	м/сек	2	3,4	0,9	0,8	7,7	8,9	3	2,1	-
Повторяемость ветров	Июль	%	23	17	6	3	8	8	18	7	9
Средняя скорость	Июль	м/сек	8,2	5	1,5	2,1	1,5	4	6,6	9	-
Объем снегоприноса		м3/ мм	35	40	20	18	84	211	50	48	Итого 506

Снежный покров. Устойчивый снежный покров образуется в среднем во второй декаде ноября, исчезает он в конце первой декады апреля. Среднестатистическая дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 14 ноября. Число дней со снежным покровом – около 158. Мощность и распространение снежного покрова отличаются непостоянством и зависят от рельефа местности, растительного покрова и ветровой деятельности. Высота снежного покрова изменяется от 4,4 до 18,7 см. Средняя величина максимального запаса воды в снежном покрове перед началом весеннего снеготаяния составляет 70 мм.

Распределение снежного покрова особенно его запасов перед началом снеготаяния является одним из важных факторов формирования поверхностного стока. Зависимость поверхностного стока от величины снеговых запасов, не совсем прямая и определяется в основном продолжительностью периода снеготаяния. С увеличением его продолжительности значительная доля влаги расходуется на испарение и на подземный сток. Общие закономерности распределения снежного покрова выражаются в изменении по широтным зонам; отмечается общее уменьшение его мощности с севера на юг с 30 до 20 см.

Влажность почвы. Насыщение почвы влагой происходит преимущественно весной за счет просачивания талых снеговых вод. К началу вегетационного периода запасы продуктивной влаги в слое суглинистых почв мощностью 1 м на площади, составляют в среднем 90-110 мм, севернее 110-130 мм. Иногда при посевах пшеницы по чистым парам весенние влагозапасы достигают 130-150 мм на 1 м. Наименьшие запасы влаги в почве, равные 50-70 мм, наблюдаются на юге территории при посевах по весенней вспашке.

К концу вегетативного периода запасы продуктивной влаги в почве поглощаются и составляют в южной части территории 10-20 мм, в северной 20-30 мм, а на самом севере 30-40 мм. В отдельные засушливые годы запасы влаги в почве уменьшаются до нуля. Максимальное количество влаги в почве содержится весной, сразу после схода снега, минимальное летом, преимущественно в июле-августе.

Глубина промерзания на территории измерялась на небольшом количестве участков. Наибольшая глубина промерзания отмечена в малоснежных равнинах, наименьшая на участках с большим снежным покровом. Для северной части территории глубина промерзания колеблется от 1,3 до 1,8 м; в лесу она составила 0,8 м. Наибольшей интенсивностью и максимальной глубиной промерзания в связи с малоснежностью отличается южная часть равнинной территории. Здесь в особо малоснежные зимы глубина промерзания почво-грунтов достигает 2,5 м. Процесс

оттаивания почвы здесь продолжается до середины лета или даже до второй его половины. Островки вечной мерзлоты встречаются у северных границ территории на широте около 55.

Мерзлая, но сравнительно сухая почва обладает значительной инфильтрационной способностью. Мерзлые и влажные почвы оказываются практически водонепроницаемыми или слабоводопроницаемыми. Скорость оттаивания грунтов еще не изучена, и поэтому трудно оценить влияние этого явления на величину инфильтрации вод в грунты. На основании отдельных замеров температур воды и породы в мелких скважинах (глубиной от 15 до 30-40 м) установлено, что слой постоянных температур нейтральный слой находится на глубине от 22 до 27 м.

2.1.2 Состояние воздушного бассейна.

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Основными принципами охраны атмосферного воздуха, согласно Экологического Кодекса РК, являются:

- приоритет охраны жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущение необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды;
- государственное регулирование выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него;
- гласность, полнота и достоверность информации о состоянии атмосферного воздуха, его загрязнении;
- научная обоснованность, системность и комплектность подхода к охране атмосферного воздуха и охране окружающей среды в целом.

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды. В мероприятиях, связанных с охраной окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнений. Большое значение для санитарной охраны атмосферного воздуха имеют выявление новых источников загрязнения воздушного бассейна, учет

проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов, нормирование предельно допустимых концентраций и на их основе предельно допустимых выбросов для предприятий.

Загрязнение воздушного бассейна определяется взаимодействием природно-климатического потенциала и техногенной нагрузки региона.

Степень воздействия техногенных факторов на загрязнение воздушного бассейна определяется уровнем развития промышленности.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровья населения.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности предприятия оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативных требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). При проведении районирования территории по ПЗА учитывается много факторов - климатические характеристики, неблагоприятные метеоусловия, абсолютный перенос воздушных масс и его интенсивность, характер подстилающей поверхности, степень промышленного освоения. Наибольший вклад в расчетное значение ПЗА вносит ветровой режим.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидро-метеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан поделена на пять зон (рис 2.1).

Территория Костанайской области, попадает в первые три зоны, котрые имеют следующие характекристики:

Обзорная карта Казахстана по ПЗА

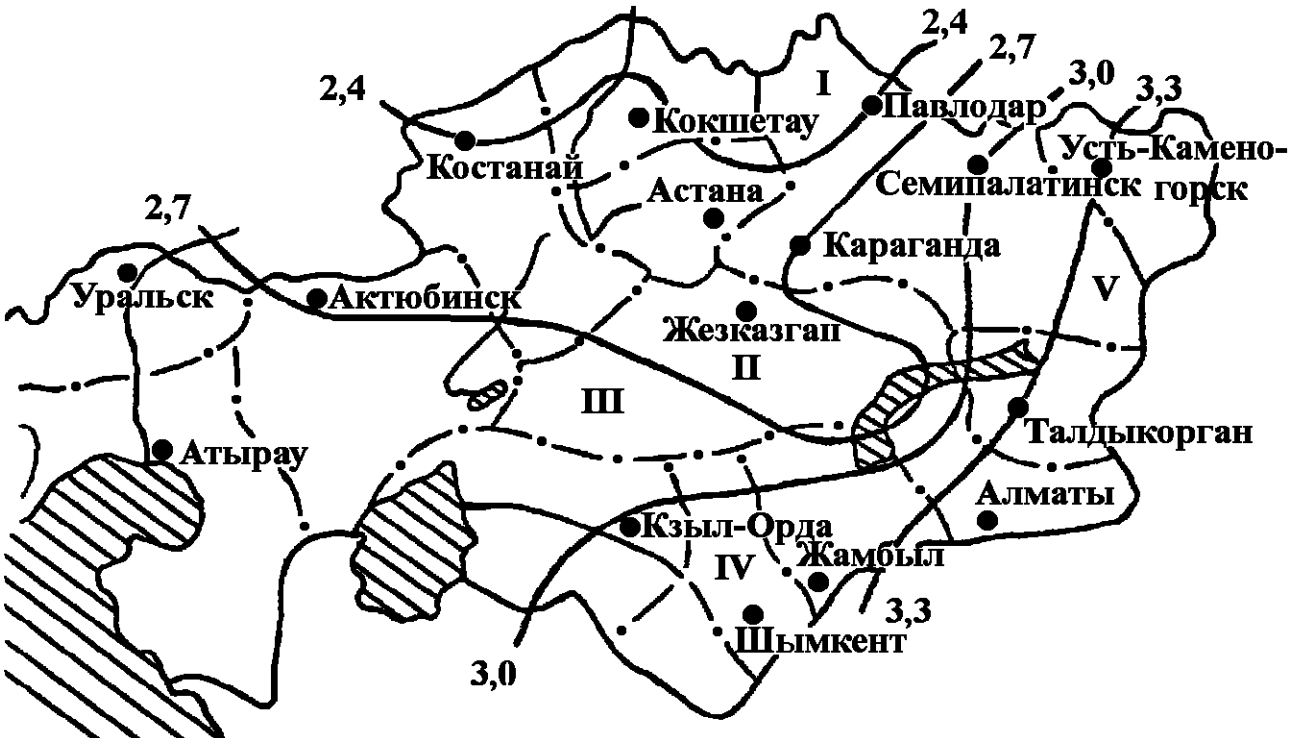

Рисунок 2.1.

I – зона низкого потенциала загрязнения. Характеризуется редкими приземными инверсиями температуры летом, а зимой при повторяемости инверсий до 70 %-значительными скоростями ветров. Скорость ветра 0-1 м/с наблюдается редко во все сезоны. Застоя воздуха не отмечается. Скорость ветра 2-4 м/с на высоте 500 м в течение года не превышает 30 %.

II – зона умеренного потенциала загрязнения воздуха. Характеризуется повторяемостью приземных инверсий до 40-60 % при их мощности зимой от 0,6 до 0,8 км, а летом не более 0,4 км. Во все сезоны повторяемость скорости ветра 0-4 м/с на высоте 500 м составляет 20-30%. Таким образом, создаются равновероятные условия как для рассеивания примесей, так и для их накопления.

III зона - зона повышенного потенциала загрязнения воздуха. района. Повторяемость приземных инверсий составляет 30-45%. Зона отличается большой пространственной изменчивостью летних атмосферных осадков. Число дней с туманами сильно колеблется (15-30). Мощность и интенсивность приземных инверсий составляет 0,3 - 0,6 км и 2 – 6 град.С соответственно. Годовой ход этих характеристик выражен очень четко: максимум наблюдается зимой (0,5 - 1 км и 5-10 град. С), а минимум – летом. Зона характеризуется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием.

При проектировании промышленных предприятий на территории IV зоны, размещение промышленных объектов планируется с учетом годовой розы ветров, а также принимается во внимание роза ветров за период наибольших температурных инверсий.

Район расположения объекта находится в благоприятных климатических условиях с потенциалом загрязнения атмосферы 2,4-2,7.

2.1.3. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.

2.1.3.1. Выявление источников воздействий (скрининг)

Начальным этапом процесса оценки воздействия на природную среду конкретного объекта (проекта) является скрининг источников воздействий.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, т.е. получение и систематизация сведений о составе и количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, распределении источников выбросов по территории предприятия, учет мероприятий по выявлению и обезвреживанию вредных веществ.

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Расчет продолжительности строительства определен при работе в одну смену и составляет 6 месяцев.

Строительство объекта включают следующие основные этапы:

- инженерные изыскания под детальный проект;
- поставку материалов и оборудования;
- строительство объекта;
- сдачу объекта в эксплуатацию.

Строительство объекта следует осуществлять в следующей технологической последовательности:

- *работы подготовительного периода;*
- *работы основного технологического цикла.*

В целях осуществления строительства в установленные сроки, бесперебойного ведения строительно-монтажных работ, соблюдения технологической последовательности операций, создания безопасных условий труда, обеспечения нормальных бытовых условий рабочим-строителям, до начала строительства должны быть выполнены подготовительные работы.

В подготовительный период необходимо выполнить организационно-техническую подготовку, которая включает в себя:

- выпуск проектной документации;
- рассмотрение проектной документации;
- приемка участка в натуре;
- освоение строительной площадки (расчистка прилегающей территории строительства);
- устройство открытых площадок для складирования материалов;
- приемка материалов и оборудования.

Основные рработы выполняются после подготовительных. Выполнение работ, предусмотренных данным разделом, состоит из следующих видов работ:

- работы по подземной части теплотрассы:

- разработка траншеи;
- демонтаж лотков;
- демонтаж существующих металлических труб;
- устройство основания;
- монтаж новых труб;
- засыпка траншей бульдозером.

- работы по теплофикационным камерам:

- демонтаж существующих теплофикационных камер;
- земляные работы по новым камерам;
- устройство монолитного бетонного днища камер;
- монтаж стенок камер из фундаментных блоков, балок, опорных колец, плит перекрытия.

- работы по подземной части теплотрассы:

- земляные работы;
- строительство щитовых неподвижных опор.

Организация строительных работ предусматривается в соответствии с техническими условиями на строительство промышленных и гражданских сооружений и рекомендаций, которые изложены в типовых проектах, примененных для строительства данного объекта.

Перевозка строительных материалов и оборудования осуществляется автотранспортом.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы.

Для определения степени воздействия данного объекта на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- земляные работы – **ист. 6001**;
- транспортные работы – **ист. 6002**;
- хранение грунта – **ист. 6003;**
- участок ссыпки материалов (щебень, гравий и пр.) – **ист. 6004;**
- сопутствующие работы (сварочные, покрасочные, металлообработка) **- ист. 6005**.

Строительные работы сопровождаются выбросами загрязняющих веществ в атмосферу при следующих технологических процессах:

- в процессе разработки грунта (планировочные, выемочные, погрузочные работы, обратная засыпка грунта) в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% содержания двуокиси кремния;
- при транспортировке грунта с поверхности кузова и при взаимодействии колес с полотном дороги происходит выделение в атмосферу пыли неорганической SiO2 70-20 %;
- при временном отвалообразовании (складирование снятого грунта после его выемки) происходит выделение пыли неорганической SiO2 70-20 % при формировании отвала и хранении материала;
- при выгрузке инертных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, инертные материалы продолжительно на складе не хранятся; расчет выбросов от использолвания песка не производится в виду высокой влажности материала;
- при проведении сварочных работ с использованием электродов марки Э-42, УОНИ, АНО-4, АНО-6 в воздушный бассейн поступают следующие загрязняющие вещества: оксиды железа, марганец и его соединения, хрома оксид, фториды плохо растворимые, фториды газообразные, пыль неорганическая SiO2 20-70 %;

- при проведении окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, взвешенные вещества;
- обработка металлических поверхностей на станках сопровождается выделением абразивной и металлической пылей;
- при работе автотракторной техники в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, углерода оксид, серы диоксид, азота диоксид, азота оксид, углеводороды, бенз(а)пирен при работе автотракторной техники на дизтопливе; при работе автотранспорта на бензине выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид углерода, серы диоксид, пары бензина, пары бензапирена.

Нормативы эмиссий от передвижных источников, работа которых сопровождается сжигание топлива ДВС, будут установлены на основании п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса «Нормативы допустимых выбросов и технологические нормативы выбросов» и в соответствии с законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании в виде предельных концентраций основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах техническими регламентами для автотранспорта. Налоговые платежи производятся по количеству использованного топлива (бензина, солярки).

Согласно п. 2 статьи 208 Экологического Кодекса РК, транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

От источников в атмосферу происходит выброс загрязняющих веществ 17 наименований – пыль неорганическая SiO2 70-20 %, железа оксид, марганец и его соединения, хрома оксид, фтористый водород, фториды плохо растворимые, углерода оксид, ксилол, толуол, ацетон, бутилацетат, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль абразивная, хлорэтилен, углеводороды предельные С12-С19. Валовый выброс от источников предприятия составляет 0,1855372 тонн в год.

В зоне влияния ИЗА предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период строительства), не приносят значительного ущерба окружающей среды.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

2.1.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Расчет валовых выбросов произведен исходя из планируемой мощности предприятия на основании данных, представленных заказчиком.

Согласно проведенных расчетов общее количество выбросов – 0,1855372 т/год.

В выбросах, отходящих при строительстве объекта, присутствуют 17 наименования загрязняющих веществ – пыль неорганическая SiO2 70-20 %, железа оксид, марганец и его соединения, хрома оксид, фтористый водород, фториды плохо растворимые, углерода оксид, ксилол, толуол, ацетон, бутилацетат, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль абразивная, хлорэтилен, углеводороды предельные С12-С19.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при строительстве объекта, приводится в таблице № 2.1.3.

В таблицу сведены количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ. В перечне наряду с наименованиями загрязняющих веществ, их кодами, классом опасности приведены общие значения выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ. Таблица составлена на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы предприятия.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) от основного производства определена расчетным методом в зависимости от производительности оборудования и объемов переработки сырья.

Максимальные выбросы установлены, исходя из мощности оборудования, и в перспективе изменяться не будут.

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

таблица 2.1.3.

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК с/с, мг/м3	ПДК м/р, мг/м3	Класс опасности	Масса выброса	
					гр/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7
203	Хром	0,0015	1	1	0,0002942	0,0020140
827	Хлорэтилен	0,01		1	0,0000071	0,0000012
143	Марганец и его соединения	0,001	0,01	2	0,0012803	0,0015515
301	Азота диоксид	0,04	0,2	2	0,0312661	0,0215338
342	Фториды газообразные	0,005	0,02	2	0,0000002	0,0000014
344	Фториды плохо раств.	0,03	0,2	2	0,0003086	0,0021125
123	Железа оксид	0,04		3	0,0097461	0,0143636
616	Ксилол		0,2	3	0,3962889	0,0017711
621	Толуол		0,6	3	0,1013072	0,0000551
2902	Взвешенные вещества	0,15	0,5	3	0,0241556	0,0022587
2908	Пыль неоганическая SiO2 70-20 %	0,1	0,3	3	2,2456198	0,1356933
337	Углерода оксид	3	5	4	0,0000164	0,0000027
1210	Бутилацетат		0,1	4	0,0196078	0,0000107
1401	Ацетон		0,35	4	0,0424837	0,0000231
2754	Углеводороды предельные С12-С-19		1	4	0,0002891	0,0015286
2752	Уайт-спирит	ОБУВ 1			0,3181639	0,0014115
2930	Пыль абразивная	ОБУВ 0,04			0,0020000	0,0012043
ИТОГО:					**3,1928350**	**0,1855372**

2.1.6. Методики расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочных работах

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от погрузочных работ рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta),\ г/с, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta),\ т/год, \quad (3.1.2)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k_2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа; коэффициент принят согласно СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология», Астана.

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k_8=1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k_9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k_9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k_9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при ссыпке материала

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Максимальный разовый объем пылевыделений от ссыпки материала рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times \text{G}час \times 10^6}{3600} \times (1-\eta),\ г/с, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times \text{G}год \times (1-\eta),\ т/год, \quad (3.1.2)$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от планировочных работ

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, выделяющихся при планировочных работах, определяется по формуле:

$$По = К_0 * К_1 * q^c_{уд} * М * (1 - \eta) * 10^{-6},\ т/год \quad [9.12]$$

где: $К_0$ – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 9.1.);

$К_1$ – коэффициент, учитывающий скорость ветра (табл. 9.2.);

$q^c_{уд}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 м3 породы, г/м3 (табл. 9.3.);

М – количество породы, м3/год;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Для расчета количества выделяющихся твердых частиц применяется формула:

$$По = К_0 * К_1 * q^c_{уд} * Mr * (1 - η) / 3600, г/с$$

где: Mr – максимальное количество перерабатываемой породы, поступающей в отвал, м3/час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от отвала

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Количество твердых частиц, выделяющихся при формировании отвала, определяется по формуле:

$$По = К_0 * К_1 * q^c_{уд} * М * (1 - η) * 10^{-6}, т/год \quad [9.12]$$

где: $К_0$ – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 9.13.);

$К_1$ – коэффициент, учитывающий скорость ветра (табл. 9.2.);

$q^c_{уд}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 м3 породы, г/м3 (табл. 9.3.);

М – количество породы, м3/год;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Для расчета максимально-разового количества выделяющихся твердых частиц применяется формула:

$$По = К_0 * К_1 * q^c_{уд} * Mr * (1 - η) / 3600, г/с$$

где: Mr – максимальное количество перерабатываемой породы, поступающей в отвал, м3/час.

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности отвала (т/год, гр/сек), рассчитываются по формулам 9.15 и 9.17:

$$Пго = 86{,}4 \times k_0 \times k_1 \times k_2 \times S \times [365 - Tc] \times (1 - \eta) \times 10^{-8}, \text{ т/год}$$

$$По = k_0 \times k_1 \times k_2 \times S \times (1 - \eta) \times 10^{-5}, \text{ гр/сек}$$

где: $k_0, k_1,$ – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (9.12)

k_2 – коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с действующего отвала;

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Расчет выбросов пыли при транспортных работах.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги (только для автомобильного транспорта) и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n \text{, г/с,} \qquad (3.3.1)$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мгод = 0{,}0864 \times Мсек \times \left[365 - \left(Тсп + Тд\right)\right] \text{, т/год,} \qquad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таблица 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таблица 3.3.2).

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таблица 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе,

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, $м^2$.

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4),

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таблица 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м^2×с (таблица 3.1.1);

Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Тд – количество дней с осадками в виде дождя.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

Все технологические процессы окраски включают работы по подготовке окрашиваемых поверхностей, нанесению лакокрасочного покрытия и сушке его.

Для нанесения на изделие защитных и декоративных покрытий используют различные шпатлевки, грунтовки, краски, эмали и лаки, содержащие в своем составе пленкообразующую основу (минеральные и органические пигменты, пленкообразователи и наполнители) и растворители или разбавители (в большинстве легколетучие углеводороды ароматического ряда, эфиры и др.).

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке. При этом происходит выделение аэрозоля краски (только при пневматическом распылении) и паров органических растворителей. Процесс нанесения покрытия может быть различным, но на ремонтно-обслуживающих предприятиях нанесение покрытия производится преимущественно методом пневматического распыления.

Количество поллютантов (вредных выделений) зависит от ряда факторов: технологии окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В процессе окраски и сушки происходит практически полный переход легколетучей части краски (растворителей) в парообразное состояние. При нанесении покрытия выделяется 20-30 % паров растворителей, остальное количество - при сушке изделий.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический расход

окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лаклкрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Удельные показатели выделения вредных веществ в процессах нанесения лакокрасочных материалов в их расхода приведены в таблице 2 «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана - 2005.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{окр} = m_ф * \delta_а * (100 – f_р) / 10^4 * (1-ή), \text{ т/год} \quad (1)$$

где: $m_ф$ – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$\delta_а$ – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), табл. 3;

$f_р$ – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (%), табл. 2;

ή – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (доли единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{окр} = m_м * \delta_а * (100 – f_р) / (10^4 * 3,6) * (1-ή), \text{ гр/сек} \quad (2)$$

где: $m_ф$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{окр} = m_ф * f_р * \delta'_р * \delta_х / 10^6 * (1-ή), \text{ т/год} \quad (3)$$

где: $\delta'_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), табл. 3;

$\delta_х$ - содержание компонента в летучей части ЛКМ, (%), табл. 2.

при сушке:

$$M_{окр} = m_ф * f_р * \delta''_р * \delta_х / 10^6 * (1-ή), \text{ т/год} \quad (4)$$

где: $\delta''_р$ – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), табл. 3;

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске:

$$M_{окр} = m_м * f_р * \delta'_р * \delta_х \ / 10^6 / 3{,}6 * (1-ή), \ г/сек \qquad (5)$$

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

при сушке:

$$M_{окр} = m_м * f_р * \delta''_р * \delta_х \ / 10^6 / 3{,}6 * (1-ή), \ т/год \qquad (6)$$

где: $m_м$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час).

Расчет выброса загрязняющих веществ от сварки металлов

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.

Методика устанавливает порядок определения выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным методом на основе удельных показателей; позволяет рассчитывать выбросы в атмосферу от электродуговой сварки штучными электродами.

В связи с тем, что « чистое » время проведения электросварочных работ трудно определить, количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывается по удельным показателям, отнесенным к расходу сварочных материалов.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации (М, т/год) производится по формуле :

$$M = B_{год} * K^x_m / 10^6 * (1-\eta), \qquad (5.1.)$$

где $B_{год}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{сек} = K^x_m * B_{час} / 3600 * (1-\eta), \qquad (5.2.)$$

где $B_{час}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, кг/год.

При газовой сварке стали ацетиленкислородным пламенем, выделяются оксиды азота в количестве 22 г на кг ацетилена. При газовой сварке стали, с использованием пропанбутановой смеси выделяются оксиды азота в количестве 15 г на кг смеси. Расчет валового выброса загрязняющих веществ при газовой сварке ведется, как и в случае электродуговой, только вместо массы расходуемых электродов берется масса расходуемого газа.

При подсчете общих валовых и максимально разовых выбросов от сварочного участка выбросы одинаковых загрязняющих веществ суммируются.

Расчет выброса загрязняющих веществ от сварки пластиковых труб

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе сварки пластиковых труб производится в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», Приложение 7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки +230…250 0 С. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле, т/год:

$$M_i = q_i * N * 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad [3]$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле, г/с:

$$G = M_i * 10^6 / (T * 3600), \text{ г/с} \qquad [4]$$

где: q_i – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку

N – количество сварок в течении года;

Т- время работы сварочного аппарата.

Расчет выброса загрязняющих веществ от холодной обработки металлов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе эксплуатации участков холодной обработки металлов производится в соответствии с

«Методическими указаниями по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005 г. (РНД 211.2.02.06-2004.)

При определении выбросов от оборудования механической обработки металлов расчетным методом используются удельные показатели выделения загрязняющих веществ. В связи с особенностями процессов механической обработки металлов удельные показатели выделения устанавливают как массу промышленной пыли или другого загрязняющего вещества, выделяемую в единицу времени на единицу оборудования. Валовые выделения загрязняющих веществ при механической обработке металлов рассчитываются исходя из нормо-часов работы станочного парка.

К механической обработке металлов относятся процессы резания (точения, фрезерования, сверления, строгания) и абразивной обработки (обдирка, заточка, шлифование, полирование) и др.

Характерной особенностью процессов механической обработки является образование выбросов в атмосферный воздух в виде твердых частиц (промышленной пыли).

Основными источниками образования и выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются различные металлорежущие, абразивные (шлифовальные), токарные, фрезерные, сверлильные и др. станки. Интенсивность образования загрязнений зависит от ряда технологических факторов: вида обработки материала, режима работы, производительности и мощности оборудования, геометрических параметров инструмента и обрабатываемых изделий.

Удельные показатели выбросов пыли основным технологическим оборудованием при механической обработке металлов без охлаждения приведены в таблице 1.

На ряде предприятий имеется технологическое оборудование (металлообрабатывающие станки), являющиеся источником выделения (образования) вредных веществ, расположенное в производственных помещениях, не оборудованных системами общеобменной вентиляции или местными отсосами. Поэтому поступление вредных веществ в атмосферу из этих помещений происходит через дверные и оконные проемы, форточки и т.п.

Количество твердых частиц, поступающих в атмосферу, зависит от их дисперсного состава. По мере удаления от источника выделения происходит осаждение частиц за счет сил гравитации. Поэтому для источников выделения, не оборудованных местными отсосами, при расчете количества твердых частиц,

поступающих через систему общеобменной вентиляции или через оконные и дверные проемы в помещениях, не оборудованных системой общеобменной вентиляции, необходимо к значению выбросов этих веществ вводить поправочный коэффициент.

С учетом имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения необходимо принимать поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выбросов вредных веществ : для пыли абразивной и металлической К = 0,2, для других видов пылей К = 0,4.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания учитывается только при расчета максимальных разовых выбросов.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающей жидкости, от одной единицы оборудования, определяется по формуле:

Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, т/год

$$M_{год} = 3600 * K * Q * T / 10^6 , \quad (1)$$

где К – коэффициент гравитационного оседания;

Q - удельное выделение загрязняющего вещества технологическим оборудованием, г/с;

Т – фактический годовой фонд рабочего времени одной единицы оборудования, час/год.

Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, гр/сек

$$M_{сек} = K * Q \quad (2)$$

2.1.7. Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- земляные работы – **ист. 6001**;
- транспортные работы – **ист. 6002**;

- хранение грунта – **ист. 6003;**
- участок ссыпки материалов (щебень, гравий и пр.) – **ист. 6004;**
- сопутствующие работы (сварочные, покрасочные, металлообработка) - **ист. 6005**.

ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Ист. 6001

Разработка грунта

Разработка грунта (выемка)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

$$Мгод = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{год} \times (1 - n), \quad т/год \quad [3.1.2.]$$

$$Мсек = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600, \quad г/сек \quad [3.1.1.]$$

Источник выделения	экскаватор	
Объем материала	10694	м3
Суммарное кол-во перерабатываемого материала, G	17110,4	т
Производительность	120,00	м3/час
	192,00	т/час
Время погрузки	89,117	час/год
Плотность породы	1,6	т/м3
Эффективность пылеподавления	0	
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,05	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,02	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала,К5	0,01	
Коэффициент, учитывающий крупность материала,К7	0,6	
Коэффициент поправочный, К8	1	
Коэффициент поправочный, К9	1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,7	

$$0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1 \times 0{,}01 \times 0{,}6 \times 1 \times 1 \times 0{,}7 \times (1 - 0) \times 17110{,}4 = 0{,}0862364 \quad т/год$$

$$0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1 \times 0{,}01 \times 0{,}6 \times 1 \times 1 \times 0{,}7 \times 192 \times 10^6 \times (1-0)/3600 = 0{,}2688000 \quad гр/сек$$

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 70-20 %:	**0,0862364**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:	**0,2688000**	**гр/сек**

Планировочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы бульдозера производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

$$По = К_0 * К_1 * q_{суд} * М * (1 - n) * 10^{-6},\ т/год \quad [9.12]$$

$$По = К_0 * К_1 * q_{суд} * Mr * (1 - n) / 3600,\ гр/сек \quad [9.13]$$

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера, q	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	0,1	
Коэффициент К1	1,2	
Объем перемещенного грунта, М	220	м3/год
Производительность, Mr	91,60	м3/час

$$0{,}1 \times 1{,}2 \times 5{,}6 \times (1 - 0) \times 10^{-6} \times 220 = 0{,}0001478\ т/год$$

$$0{,}1 \times 1{,}2 \times 5{,}6 \times (1 - 0) / 3600 \times 91{,}60 = 0{,}0170987\ гр/сек$$

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %: 0,0001478 т/год

Максимально-разовый выброс: 0,0170987 гр/сек

Засыпка траншей и котлованов грунтом

$$По = К_0 * К_1 * q_{суд} * М * (1 - n) * 10^{-6},\ т/год \quad [9.12]$$

$$По = К_0 * К_1 * q_{суд} * Mr * (1 - n) / 3600,\ гр/сек \quad [9.13]$$

Источник выделения	бульдозер	
Удельное выделение твердых частиц при работе бульдозера, q	5,6	гр/м3
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Коэффициент Ко	0,1	
Коэффициент К1	1,2	
Объем перемещенного грунта, М	12195	м3/год
Производительность, Mr	91,60	м3/час

$$0{,}1 \times 1{,}2 \times 5{,}6 \times (1 - 0) \times 10^{-6} \times 12195 = 0{,}0081950\ т/год$$

$$0{,}1 \times 1{,}2 \times 5{,}6 \times (1 - 0) / 3600 \times 91{,}60 = 0{,}0170987\ гр/сек$$

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %: 0,0081950 т/год

Максимально-разовый выброс: 0,0170987 гр/сек

Транспортные работы

Ист. 6002

Транспортировка грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Источник загрязнения	автосамосвал	
Производительность перевозки	80,0	т/час
Объем материала:	7674,0	м3
Объем перевозки:	12278,4	тонн
Время перевозки грунта	153,480	час/год

Взаимодействие колес с полотном дороги

Мгод = 0,0864 х Мсек х (365 - (Тсп+Тд)), т/год [3.3.2.]

Мсек = С1 х С2 х С3 х К5 х С7 х N х L х q1 / 3600, гр/сек [3.3.1.]

Коэффициент С1	1,3	
Коэффициент С2	0,6	
Состояние дорог, С3	1	
Доля пыли, уносимая в атмосферу, С7	0,01	
Влажность материала, К5	0,01	
Число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час, N	4,0	
Сред. протяженность одной ходки в пределах площадки, L	0,5	км
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, q1	1450	г/км
Условный рабочий период	20	дней
0,0864 х 0,000063 х 20 =	0,0001086	т/год
1,3 х 0,6 х 1 х 0,01 х 0,01 х 4 х 0,5 х 1450 / 3600 =	0,0000628	гр/сек

Валовый выброс пыли неорганич. SiO2 70-20 %:	**0,0001086**	**т/год**
Максимально-разовый выброс	**0,0000628**	**гр/сек**

Сдув с поверхности кузова

Мгод = 0,0864 х Мсек х (365 - (Тсп+Тд)), т/год [3.3.2.]

Мсек = С4 х С5 х К5 х q х S х n, гр/сек [3.3.1.]

Профиль поверхности материала на платформе, С4	1,45	
Скорость обдува материала, С5	1,26	
Влажность материала, К5	0,01	
Размер кузова автомашины	2,5 х 3,5	м

Площадь поверхности транспортируемого материала, S			8,75	м2
Пылевыделение с единицы фактической поверхности			0,004	гр/м2с
Число машин, n			2	
Условный рабочий период			20	дней
0,0864 x 0,001279x	20	=	0,0022099	т/год
1,45 x 1,26 x 0,01 x 0,004 x 8,75 x	2	=	0,0012789	гр/сек
Валовый выброс пыли неорганической SiO2 20-70 %			**0,0022099**	**т/год**
Максимально-разовый выброс			**0,0012789**	**гр/сек**

Временное отвалообразование

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от формирования отвала и пыления с его поверхности производится в соответствии со «Сборником методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.

Ист. 6003

Хранение грунта

Производительность ссыпки, Mr	150,00	м3/час
Объем материала	10694,000	м3/год
	17110,400	т/год
Время ссыпки	71,29333	час/год
Плотность породы	1,6	т/м3
Площадь хранения	1584,296	м2
Эффективность пылеподавления	0	%
Скорость ветра	до 5 м/с	
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К0	0,1	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К1	1,2	
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания, К2	1	
Унос пыли с 1 м2 поверхности, q	5,6	г/м3
Количество дней с устойчивым снежным покровом, Тсп	0	дн
Период хранения грунта	180	дн

Пыление при ссыпке материала:

$$По = К_0 * К_1 * q_{суд} * M * (1 - n) * 10^{-6},\ т/год \quad [9.12]$$

$$По = К_0 * К_1 * q_{суд} * Mr * (1 - n) / 3600,\ гр/сек \quad [9.13]$$

0,1 x 1,2 x 5,6 x (1 - 0) x 10^{-6} x 10694,000 = 0,0071864 т/год
0,1 x 1,2 x 5,6 x (1 - 0) / 3600 x 150,00 = 0,0280000 гр/сек

Пыление при хранении материала:

$$По = 86,4 * К_0 * К_1 * К_2 * S_0 * (365 - Тс) * (1 - n) * 10^{-8},\ т/год \quad [9.15]$$

$$По = К_0 * К_1 * К_2 * S_0 * (1 - n) * 10^{-5},\ гр/сек \quad [9.17]$$

86,4 x 0,1 x 1,2 x 1 x (180 - 0) x 10^{-8} x 1584,296 = 0,0295668 т/год

0,1 x 1,2 x 1 x (1 - 0) / 10^{-5} x 1584,30 = 0,0019012 гр/сек

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %: 0,0367531 т/год
Максимально-разовый выброс: 0,0299012 гр/сек

СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ

Участок ссыпки сырья и материалов

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение 11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Ист. 6004

$$Мгод = К_1 \times К_2 \times К_3 \times К_4 \times К_5 \times К_7 \times К_8 \times К_9 \times В \times G_{год} \times (1 - n),\quad т/год\ [3.1.2.]$$

$$Мсек = К_1 \times К_2 \times К_3 \times К_4 \times К_5 \times К_7 \times К_8 \times К_9 \times В \times G_{час} \times 10^6 \times (1 - n) / 3600,\ г/сек\ [3.1.1.]$$

$$Qсек = Мс \times Т / 1200,\ г/сек\ [2.3., 2,5]$$

Ссыпка щебня фракции 10-20 мм

Объем материала, в т.ч.:	8,22000	м3/год
М-800 фракции 10-20 мм	*8,22000*	*м3*
Плотность породы	2,8	т/м3
Суммаркое количество перерабатываемого материала, G	23,016	т/год
Производительность ссыпки	150,00	м3/час
Время ссыпки	0,05480	час/год
	3,28800	мин
	197,2800	сек

Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с	
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5 %	
Крупность материала	10 - 20 мм	
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,03	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,015	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	
Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,5	
Коэффициент поправочный, К8	1	
Коэффициент поправочный, К9	0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	420	

0,03 x 0,015 x 1,2 x 1 x 0,7 x 0,5 x 1 x 0,1 x 0,6 x (1-0) x 23,01600 = 0,0002610 т/год

0,03 x 0,015 x 1,2 x 1 x 0,7 x 0,5 x 1 x 0,1 x 0,6 x 420 x 10^6x (1-0)/3600 = 1,3230000 гр/сек

1,323000 x 197,3/1200 = 0,2175012 гр/сек

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,0002610**	**т/год**
Максимально-разовый выброс *	**1,3230000**	**гр/сек**

Ссыпка щебня фракция > 20 мм

Объем материала, в т.ч.:	119,40520	м3/год
М-600 фракции > 20 мм	*3,08200*	*м3*
М-800 фракции > 20 мм	*116,32320*	*м3*
Плотность породы	2,8	т/м3
Суммаркое количество перерабатываемого материала, G	334,33456	т/год
Производительность ссыпки	150,00	м3/час
Время ссыпки	0,79603	час/год
Эффективность пылеподавления	0	д.ед.
Скорость ветра	до 5 м/с	
Тип площадки	открытая с 4-х сторон	
Влажность материала	до 5 %	
Крупность материала	> 20 мм	
Высота падения	1,5	м
Доля пылевой фракции в породе, К1	0,02	
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли, К2	0,01	
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, К3	1,2	

Коэффициент, учитывающий местные условия, К4	1	
Коэффициент, учитывающий влажность материала, К5	0,7	
Коэффициент, учитывающий крупность материала, К7	0,5	
Коэффициент поправочный, К8	1	
Коэффициент поправочный, К9	0,1	
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, В'	0,6	
Производительность ссыпки, G т/час	420	

0,02 x 0,01 x 1,2 x 1 x 0,7 x 0,5 x 1 x 0,1 x 0,6 x (1-0) x 334,33456 = 0,0016850 т/год

0,02 x 0,01 x 1,2 x 1 x 0,7 x 0,5 x 1 x 0,1 x 0,6 x 420 x 10^6x (1-0)/3600 = 0,5880000 гр/сек

Валовый выброс пыли неорганической SiO2 70-20 %:	**0,0016850**	**т/год**
Максимально-разовый выброс *	**0,5880000**	**гр/сек**

** с учетом длительности выброса < 20 мин.*

Битум

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов». Приложение 12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Объем битума	1,5286442	т/год
Плотность битума	0,95	т/м3
Годовой фонд рабочего времени	1468,699498	час/год
Удельный выброс углеводородов	1	кг/т

Валовый выброс углеводородов предельных С12-С19	**0,0015286**	**т/год**
Максимально разовый выброс углеводородов	**0,0002891**	**гр/сек**

Работы, сопутствующие строительству объекта

Ист. 6005

Сварочные работы

При проведении расчетов валовых и максимально разовых выбросов использована «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». (РНД 211.1.02.03-2004.) Астана, 2005 г.

$$M = B_{год} * K^{x}_{m} / 10^{6} * (1-\eta), \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

$$Mсек = Kxm * Bчас / 3600 * (1-\eta), \quad (5.2.)$$

Марка электродов :	Э-42	
	1,40836103	т/год
Расход электродов, Вгод	1408,3610	кг/год
	0,7407	кг/час
Время работы	1901,287	час
Степень очистки воздуха	0	
Удельное выделение, Kxm:		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	13,20	г/кг
железа оксид	9,27	г/кг
марганец и его соединения	1,000	г/кг
хрома оксид	1,430	г/кг
фториды плохо растворимые	1,500	г/кг
фториды газообразные	0,001	г/кг

Валовый выброс железа оксида	**0,0130555**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0019074**	**гр/сек**
Валовый выброс марганца и его соедин.	**0,0014084**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0002058**	**гр/сек**
Валовый выброс хрома оксида	**0,0020140**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0002942**	**гр/сек**
Валовый выброс фторидов плохо раств.	**0,0021125**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0003086**	**гр/сек**
Валовый выброс фторидов газообразных	**0,00000141**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00000021**	**гр/сек**

Марка электродов :	АНО-4	
	0,0665976	т/год
Расход электродов, Вгод	66,5976	кг/год
	0,7407	кг/час
Время работы	89,907	час
Степень очистки воздуха	0	
Удельное выделение, Kxm:		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	17,80	г/кг
железа оксид	15,73	г/кг
марганец и его соединения	1,660	г/кг
пыль неорганич. SiO2 20-70%	1,430	г/кг
Валовый выброс железа оксида	**0,0010476**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0032366**	**гр/сек**
Валовый выброс марганца и его соедин.	**0,0001106**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0003416**	**гр/сек**
Валовый выброс пылт неорганической SiO2 20-70 %	**0,0000952**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0002942**	**гр/сек**

Марка электродов :	АНО-6	
	0,0161381	т/год
Расход электродов, Вгод	16,1381	кг/год
	0,7407	кг/час
Время работы	21,786	час
Степень очистки воздуха	0	
Удельное выделение, Kxm:		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	16,70	г/кг
железа оксид	14,97	г/кг
марганец и его соединения	1,730	г/кг
Валовый выброс железа оксида	**0,0002416**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0030802**	**гр/сек**
Валовый выброс марганца и его соедин.	**0,0000279**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0003560**	**гр/сек**

Марка проволоки:	Св-0,81Г2С	
Расход проволоки, Вгод	2,4694424	кг/год
	0,71429	кг/час
Степень очистки воздуха	0	
Годовой фонд времени	3,457	ч/год
Удельное выделение, Kxm:		
сварочный аэрозоль, в т.ч.	10,00	г/кг
железа оксид	7,67	г/кг
марганец и его соединения	1,90	г/кг
пыль неорганич. SiO2 (20-70%)	0,43	г/кг
Валовый выброс железа оксида	**0,0000189**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0015218**	**гр/сек**
Валовый выброс марганца и его соединений	**0,0000047**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0003770**	**гр/сек**
Валовый выброс пыли неорганич.SiO2 20-70%	**0,0000011**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0000853**	**гр/сек**

Расход пропанбутановой смеси	433,30396	кг/год
	3,04211	кг/час
Удельное выделение оксидов азота	15	г/кг смеси
Годовой фонд времени	142,435	ч/год
Валовый выброс оксидов азота	**0,006500**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,012675**	**г/с**

Расход ацетилкислорода	683,3767	кг/год
	3,0421	кг/час
Удельное выделение оксидов азота	22	г/кг ацетилен
Годовой фонд времени	224,639	ч/год
Валовы выброс оксидов азота	**0,0150343**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0185907**	**г/с**

Источник выделения	сварка деталей ПВХ	
Количество сварок	304	
Годовой фонд времени	46,426	ч/год
Удельное выделение, q:		
углерода оксид	0,00900	г/св.
винил хлористый	0,00390	г/св.

Валовый выброс углерода оксида	**0,0000027**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0000164**	**гр/сек**
Валовый выброс винила хлористого	**0,0000012**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0000071**	**гр/сек**

ИТОГО по сварочным работам

Валовый выброс железа оксида	**0,0143636**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0097461**	**гр/сек**
Валовый выброс марганца и его соедин.	**0,0015515**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0012803**	**гр/сек**
Валовый выброс хрома оксида	**0,0020140**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0002942**	**гр/сек**
Валовый выброс диоксида азота	**0,0215338**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,0312661**	**гр/сек**
Валовый выброс оксида углерода	**0,0000027**	**т/год**
Максимально - разовый выброс	**0,0000164**	**гр/сек**
Валовый выброс фторидов газообразных	**0,00000141**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,00000021**	**гр/сек**
Валовый выброс фторидов плохо раств.	**0,0021125**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0003086**	**гр/сек**
Валовый выброс винила хлористого	**0,0000012**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0000071**	**гр/сек**
Валовый выброс пыли неорганич.SiO2 20-70%	**0,0000963**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0003796**	**гр/сек**

Окрасочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г.

$M^{a}_{н.окр} = m_{ф} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times (1 - \eta) / 10^{4}$, т/год [1]

$M^{a}_{н.окр} = m_{ч} \times \delta_{a} \times (100 - f_{p}) \times (1 - \eta) / (10^{4} \times 3,6)$, гр/сек [2]

$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times \delta'_{p} \times f_{p} \times \delta_{x} \times (1 - \eta) / 10^{6}$, т/год [3]

$M^{x}_{окр} = m_{м} \times fp \times \delta'_{p} \times \delta_{x} \times (1 - \eta) / (10^{6} \times 3,6)$, гр/сек [5]

$M^{x}_{суш} = m_{ф} \times \delta''_{p} \times f_{p} \times \delta_{x} \times (1 - \eta) / 10^{6}$, т/год [4]

$M^{x}_{суш} = m_{м} \times fp \times \delta''_{p} \times \delta_{x} \times (1 - \eta) / (10^{6} \times 3,6)$, гр/сек [6]

Марка используемого материала:		грунтовка ГФ-021 и ПФ-0142	
Способ нанесения		валик	
Состав, δ_x:	ксилол	100	%
Доля летучей части, fp		45	%
Расход краски, $m_ф$		0,001153	т/год
		1,153370	кг/год
Расход краски, $m_м$		0,6250	кг/час
Время работы		1,845	час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δa:		0	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, $\delta'p$:		28	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ"p:		72	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	ксилол	0,0001453	т/год	[3]
СУШКА :	ксилол	0,0003737	т/год	[4]

Валовый выброс ксилола	**0,0005190**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0781250**	**гр/сек**

Марка используемого материала:		эмаль ПФ-115	
Способ окраски		валик	
Состав, δ_x:	ксилол	50,0	%
	уайт-спирит	50,0	%
Доля летучей части, fp		45	%
Расход краски, $m_ф$		0,003130	т/год

		3,1305	кг/год
Расход краски, $m_м$		2,127660	кг/час
Время работы		1,47	час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δa:		0	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, $\delta' p$:		28	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, $\delta'' p$:		72	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	ксилол	0,0001972	т/год [3]
	уайт-спирит	0,0001972	т/год [3]
СУШКА :	ксилол	0,0005071	т/год [4]
	уайт-спирит	0,0005071	т/год [4]
Валовый выброс ксилола		**0,0007044**	**т/год**
Максимально разовый выброс		**0,1329787**	**гр/сек**
Валовый выброс уайт-спирита		**0,0007044**	**т/год**
Максимально разовый выброс		**0,1329787**	**гр/сек**

Марка используемого материала:		уайт-спирит	
Способ окраски		пневматический	
Состав, δ_x:	уайт-спирит	100,0	%
Доля летучей части, fp		100	%
Расход краски, $m_ф$		0,000487	т/год
		0,4870	кг/год
Расход краски, $m_м$		0,6667	кг/час
Время работы		0,73	час
Доля растворителя, выделившегося при окраске, $\delta' p$:		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, $\delta'' p$:		75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	уайт-спирит	0,0001217	т/год [3]
СУШКА :	уайт-спирит	0,0003652	т/год [4]
Валовый выброс уайт-спирита		**0,0004870**	**т/год**
Максимально разовый выброс		**0,1851852**	**гр/сек**

Марка используемого материала:		ксилол	
Способ окраски		пневматический	
Состав, δ_x:	ксилол	100,0	%
Доля летучей части, fp		100	%
Расход краски, $m_ф$		0,000251	т/год
		0,251130	кг/год
Расход краски, $m_м$		0,6667	кг/час
Время работы		0,38	час
Доля растворителя, выделившегося при окраске, $\delta'p$:		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, $\delta''p$:		75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	ксилол	0,0000628	т/год [3]
СУШКА :	ксилол	0,0001883	т/год [4]
Валовый выброс ксилола		**0,0002511**	**т/год**
Максимально разовый выброс		**0,1851852**	**гр/сек**

Марка используемого материала:		растворитель Р-4	
Способ окраски		пневматический	
Состав, δ_x:	ацетон	26,0	%
	бутилацетат	12,0	%
	толуол	62,0	%
Доля летучей части, fp		100	%
Расход краски, $m_ф$		0,00009	т/год
		0,0889	кг/год
Расход краски, $m_м$		0,5882	кг/час
Время работы		0,15	час
Доля растворителя, выделившегося при окраске, $\delta'p$:		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, $\delta''p$:		75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	ацетон	0,0000058	т/год [3]
	бутилацетат	0,0000027	т/год [3]
	толуол	0,0000138	т/год [3]
СУШКА :	ацетон	0,0000173	т/год [4]
	бутилацетат	0,0000080	т/год [4]
	толуол	0,0000413	т/год [4]
Валовый выброс ацетона		**0,0000231**	**т/год**
Максимально разовый выброс		**0,0424837**	**гр/сек**

Валовый выброс толуола	**0,0000551**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,1013072**	**гр/сек**
Валовый выброс бутилацетата	**0,0000107**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0196078**	**гр/сек**

Марка используемого материала:		лак БТ-577 и БТ-123	
Способ окраски		пневматический	
Состав, δ_x:	уайт-спирит	42,6	%
	ксилол	57,4	%
Доля летучей части, fp		63	%
Расход краски, $m_ф$		0,000820	т/год
		0,820260	кг/год
Расход краски, $m_м$		0,666667	кг/час
Время работы		1,23	час
Доля краски, выделившейся в виде аэрозоля, δa:		30	%
Доля растворителя, выделившегося при окраске, δ'p:		25	%
Доля растворителя, выделившегося при сушке, δ''p:		75	%

Валовые выбросы при использовании краски :

ОКРАСКА:	аэрозоль краски	0,0000910	т/год [1]
	уайт-спирит	0,0000550	т/год [3]
	ксилол	0,0000742	т/год [3]
СУШКА :	уайт-спирит	0,0001651	т/год [4]
	ксилол	0,0002225	т/год [4]

Валовый выброс взвешенных веществ	**0,0000910**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0205556**	**гр/сек**
Валовый выброс уайт-спирита	**0,0002201**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0497000**	**гр/сек**
Валовый выброс ксилола	**0,0002966**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0669667**	**гр/сек**

ИТОГО по покрасочным работам

Валовый выброс взвешенных веществ	**0,0000910**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0205556**	**гр/сек**
Валовый выброс ксилола	**0,0017711**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,3962889**	**гр/сек**
Валовый выброс уайт-спирита	**0,0014115**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,3181639**	**гр/сек**
Валовый выброс ацетона	**0,0000231**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0424837**	**гр/сек**
Валовый выброс толуола	**0,0000551**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,1013072**	**гр/сек**
Валовый выброс бутилацетата	**0,0000107**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0196078**	**гр/сек**

Металлообработка

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов». РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 г.

Источник выделения	шлифовальная машина	
Диаметр абразивного круга	100	мм
Коэффициент гравитационного оседания	0,2	
Удельное выделение от станка		
пыль абразивная	0,01	гр/сек
твердые частицы	0,018	гр/сек
Время работы станка	167,2588	час/год
Валовый выброс пыли абразивной	**0,0012043**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0020000**	**гр/сек**
Валовый выброс взвешенных веществ	**0,0021677**	**т/год**
Максимально разовый выброс	**0,0036000**	**гр/сек**

2.1.8. Обоснование исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДВ.

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями нормативных и законодательных документов. Исходные данные принятые для расчета ПДВ предоставлены заказчиком. Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены на основании действующих методических документов, приведенным в списке литературы.

На остновании п.3 пп.2 Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п.1 ст. 110 настоящего Экологического Кодекса, Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории, представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на кружающую среду.

Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса.

2.1.9. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

В целях уменьшения влияния на ОС необходимо внедрение малоотходных и безотходных технологий. Необходимость разработки и внедрения малоотходных технологий обуславливается решением задач ресурсосбережения и ОС. Использование принципиально новых технологий в строительстве взамен устаревших процессов обеспечивает переход на прогрессивные малоотходные технологии, соответствующее повышенным экологическим требованиям и обеспечивающее снижение вредного воздействия на окружающую среду.

2.1.10. Санитарно-защитная зона.

Объекты с технологическими процессами, являющимися источниками негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека, должны иметь санитарно-защитную зону, определяемую на полную проектную мощность объекта.

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения.

Санитарно – защитная зона предприятия устанавливается с целью исключения влияния на селитебную территорию источников загрязнения атмосферы.

При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции, и эксплуатации объектов хозяйственной и иной деятельности, а также при застройке городских и иных поселений должно обеспечиваться соблюдением нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими,
санитарно - гигиеническими, а также со строительными нормами и правилами.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, объект является неклассифицируемым.

2.1.11. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на атмосферный воздух.

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К мероприятиям, направленным на сокращение неорганизованных выбросов, следует отнести:

- на период неблагоприятных метеорологических условий, в зависимости от возникновения опасного уровня загрязнения атмосферного воздуха, должно быть предусмотрено сокращение движения автотранспорта;

Применение автомобилей, тракторов и других машин с двигателями внутреннего сгорания допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов.

С целью уменьшения загрязнения атмосферы рекомендуется:

- регулировка двигателей дизельного оборудования для уменьшения вредных выбросов.

- мониторинг окружающей среды, оценка изменений и тенденций биосферы, принятие соответствующих мер.

Транспорт и техника должны содержаться в эксплуатационном рабочем состоянии, двигатели должны быть выключены, когда транспорт и техника не используются.

Предусмотренные мероприятия значительно уменьшат величину выбросов и обеспечат минимально-допустимую концентрацию вредных веществ в приземном слое.

Для слежения за качеством и количеством эмиссии, производственными потерями, были выполнены расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Состав и количество загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух, определялось расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками.

При данных условиях работы объекта, отрицательное воздействие на атмосферу оказывается незначительное.

2.1.12. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Неблагоприятные метеорологические условия – метеорологические условия, способствующие накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферного воздуха.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль,

температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламенты работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;
- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;
- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%,а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

2.1.13. Итоги оценки воздействия на атмосферный воздух

Ежегодно количество эмиссий ЗВ могут отличаться от приведенных ниже данных, так как для настоящего раздела в качестве наихудшего случая применялись максимальные значения.

Исходя из вышесказанного, интенсивность воздействия источников оценивается как *умеренная*, продолжительность воздействия – *кратковременная* (на период строительства) и *многолетняя* (на период эксплуатпции); пространственный масштаб соответствует *ограниченному*. В целом воздействие источников ЗВ на атмосферный воздух оценивается как среднее (умеренное).

На остновании п.3 пп.2 Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к III категории . Согласно ст. 12 Экологического Кодекса РК, объект оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

2.2. Оценка воздействия на состояние вод.

2.2.1. Источники водоснабжения и требования к качеству воды.

- ***Водопотребление.***

На период строительства, для *хозяйственно – питьевых нужд,* предусмотрена доставка бутилированной воды.

Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно - питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра Здравоохранения РК от 20.02.2023 года (далее СП № 26).

Контроль хозпитьевой воды на соответствие стандарту по химическим и бактериологическим показателям осуществляется санэпидемслужбой г.Лисаковска..

Для *технических* нужд рабочим проектом, предусмотрен забор воды в ближайших водозаборных колонках существующего водопровода. Вода будет доставляться в автоцистернах для воды, марки АЦПТ – 0,9. Хранение воды предусматривается в емкости, объемом 1 м^3. Емкость очищать и хлорировать 1 раз в 10 дней.

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 12л/сут на 1 человека (СН РК 4.01-02-2011). Объем водопотребления составит:

- *количество работников – 28 человек.*
- *период строительства - 6 месяцев.*

6 мес. х 30 дн. х 12л/сут х 28 чел./ 1000 л/м3 = 60,48 м3/п. стр.

Водопотребление на период строительства, согласно «Сметной документации», составляет:

- на технические нужды:
  - вода техническая – 630,18035 м3;
  - вода питьевая – 60,48 м3;
- на хозбытовые нужды:
  - вода питьевая – 60,48 м3.

Баланс водопотребления представлен в таблице 2.2.1.

- ***Водоотведение.***

Прямого сброса стоков от строительства объекта в поверхностные речные воды не будет, как и в подземные воды, которые в пределах территории залегают глубоко и нигде не выклиниваются.

На период строительства планируется установка биотуалета на строительной площадке. Образованные сточные воды в объеме 60,48*0,7=42,336 м3 по мере их накопления, вывозятся в места, согласованные с органами санитарного надзора.

Баланс водоотведения представлен в таблице 2.2.1

2.2.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод могут являться:

- автомобильный транспорт;
- загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, оседающие на поверхность почвы;
- производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды.

Воздействие работ на поверхностные и подземные воды.

- *автомобильный транспорт***,** применяемый при проведение данных работ имеет повышенную проходимость, это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

- *загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, оседающие на поверхность почвы.* . Выбросы загрязняющих веществ в период строительства не значительны, носят временный характер. Таким образом, загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух и оседающие на поверхность почвы, не окажут вредного воздействия на подземные воды.

БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Таблица 2.2.1.

№	Организация, учреждение, предприятие	Водопотребление, тыс.м3/год						Водоотведение, тыс.м3/год			
		Всего	Производственные нужды		Повторно используемая вода	Хозбытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Производственные нужды	Хозбытовые нужды	Примечение
			всего	в т.ч. питьевого качества							
1	Период строительства	3,75066035	3,69018035	0,00306	-	0,06048	3,70832435	0,042336	-	0,042336	-

- *хозбытовые и производственные стоки* от объекта в поверхностные водоемы и на рельеф местности не сбрасываются.

Отрицательного влияние строительства и дальнейшая эксплуатация объекта на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения в достаточной степени решают вопрос защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения и подтопления. Однако следует отметить, что естественная защищенность подземных вод весьма низкая. И любое попадание загрязнений в грунтовую среду однозначно будет проникать в подземные воды. С другой стороны, подземные воды участка проектируемых работ характеризуются практическим отсутствием уклона подземных вод или его очень малой величиной, что говорит о невозможности переноса загрязнений по водоносному горизонту на значительные расстояния.

Что касается изменения локальных условий формирования подземных вод в результате производства земляных работ (изменение микрорльефа, изменение мощности зоны аэрации, изменение фильтрационных свойств зоны аэрации), а, следовательно, и естественных запасов подземных вод в районе строительства. Однако эти незначительные изменения не повлияют на факторы формирования подземных вод всего региона.

В районе проведения работ нет значимых водных объектов. Расстояние до ближайшего поверхностного водного объекта – р.Тобол – составляет порядка 1400 м. в северном направлении (рис.2.2.). Согласно Постановлению акимата Костанайской области от 26 декабря 2013 года № 569 «Об установлении водоохранных зон и полос реки Тобол в границах города Лисаковск, поселка Октябрьский и реки Аят в границах села Әйет Тарановского района, режима и особых условий их хозяйственного использования», объект не входит в водоохранную зону реки.

Достаточная изоляция участка от грунтовых вод, удаленность месторождений подземных вод, отсутствие сбросов хозяйственно-бытовых стоков на рельеф местности исключают негативное влияние объекта на состояние подземных вод. В период эксплуатации природоохранные мероприятия будут весьма эффективно сдерживать попадание всех потоков производственных и хозбытовых сточных вод в соровые понижения. Воздействия от источников, связанных с формированием, транспортировкой и хранением сточных вод на поверхностные воды не ожидается.

При строгом соблюдении всех заложенных в проекте мероприятий, интенсивность воздействия на уровненный режим грунтовых вод в процессе

эксплуатации объекта оценивается как слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Таким образом, строительство объекта и его эксплуатация не окажет негативного влияния на водный бассейн.

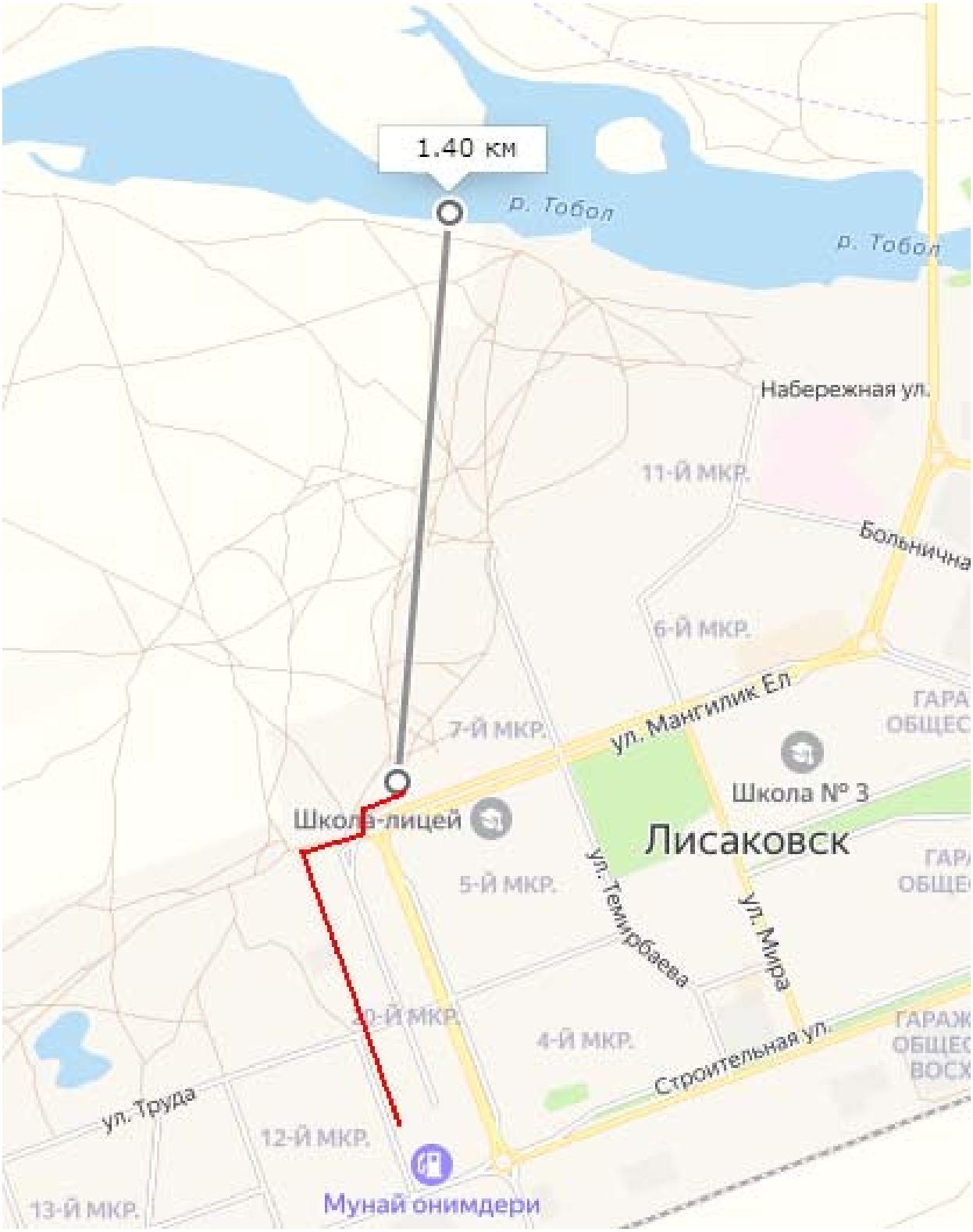

Рисунок 2.2.

2.2.3. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо производить:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства; благоустройство территории;
- в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды принимать меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории;
- в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для утилизации.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;
- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

Для защиты подземных вод предусмотрена реализация следующих мероприятий по предупреждению миграции загрязняющих веществ в водоносные горизонты через почву:

1. твердые бытовые отходы складировать в специальных контейнерах, по мере их накопления вывозить на специальные полигоны в виде выгребных ям, согласованные с СЭС.
2. строго целенаправленное использование воды на нужды предприятия, не допускать нерациональное использование воды.
3. выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения водных ресурсов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

-искусственное повышение планировочных отметок территории;

-система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;

-организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

При проведении планируемых работ, возникновение крупной аварийной ситуации, при которой могут быть затронуты подземные воды, практически исключается. Это обусловливается малым количеством применяемого оборудования, локальным воздействием и кратковременность.

Таким образом, соблюдения принятых природоохранных мероприятий и при безаварийном ведении работ практически исключается возможность загрязнения поверхностных и подземных вод и позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды

2.3. Оценка воздействия на недра.

Месторождений полезных ископаемых на участке строительства не обнаружено.

Воздействие на недра разделом «Охрана окружающей среды» не рассматривалось, т.к. предприятие – инициатор намечаемой деятельности не является недропользователем и не планирует осуществлять операции по недропользованию (добыче минеральных и сырьевых ресурсов).

Незначительное воздействие на дневную поверхность земной коры будет носить временный характер в период строительства.

Воздействие на недра не прогнозируется в связи с отсутствием нарушения герметичности подземных горизонтов.

2.4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

2.4.1. Политика обращения с отходами

Основополагающими принципами экологической политики в области управления отходами производства и потребления являются:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления, образующимися при эксплуатации предприятия;

- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребленииия и экологически безопасное обращение с ними;

- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов;

- приоритет принятия предупредительных мер над мерами по ликвидации экологических негативных воздействий отходов производства и потребления на окружающую среду;

- открытость и доступность экологической информации по отходам производства и потребления, незамедлительное информирование всех заинтересованных сторон о произошедших авариях, их экологических последствиях и мерах по их ликвидации.

Цели , задачи и основных направления экологической безопасности

Для обеспечения основополагающих принципов необходимо принять на себя решение следующих задач:

❖ обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования;

❖ стремиться осуществлять:

- хранение отходов с соблюдением всех необходимых мер предосторожности;
- разделение отходов по классам опасности и временное хранение в специальных герметичных контейнерах;
- размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон) с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почва - грунты и затем в подземные воды;
- удаление накопившихся отходов с площадок временного хранения согласно графику вывоза отходов;
- контроль за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами отчетности об отходах;
- контроль за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

❖ принимать комплекс превентивных мер по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуации, а в случае их возникновения – принимать меры по снижению последствий аварийной ситуации для окружающей среды.

2.4.2. Обращение с отходами

В настоящее время с принятием «Экологического кодекса РК» (от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) все отходы производства и потребления, согласно п. 4 Статьи 338, по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

Опасными отходами являются те, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью и т.д.) или которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека и охраны окружающей среды самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

К опасным отходам относятся отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств (ст. 342 Экологического кодекса РК):

HP1 взрывоопасность;

HP2 окислительные свойства;

HP3 огнеопасность;

HP4 раздражающее действие;

HP5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган-мишень);

HP6 острая токсичность;

HP7 канцерогенность;

HP8 разъедающее действие;

HP9 инфекционные свойства;

HP10 токсичность для деторождения;

HP11 мутагенность;

HP12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

HP13 сенсибилизация;

HP14 экотоксичность;

HP15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

C16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Опасные отходы должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим опасные свойства отходов, согласно экологическому кодексу.

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или

потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

2.4.3. Образование и размещение отходов в окружающей среде.

Твердо-бытовые отходы.

ТБО образуются в процессе жизнедеятельности человека. Состоят из макулатуры, изношенной спецодежды, обуви, мусора от уборки бытовых помещений, текстиля, пищевых отходов и т. д. ТБО характеризуются как не пожароопасные, невзрывоопасные, находящиеся в недиспергированной форме, с низкими миграционно-водными свойствами.

Расчет нормативов твердо-бытовых отходов (ТБО) производится согласно п.2.10.11 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алмата, 1996 г. Количество образующихся отходов составит:

$$M_{обр} = \Sigma p_i * m_i - Q_{утил} - Q_{горел},\ м^3/год$$

где: p – норма накопления отходов в год на человека,

m – численность персонала;

$Q_{утил}$ – годовое количество утилизированных отходов, $м^3$/год;

$Q_{горел}$ - годовое количество сожженных отходов, $м^3$/год ;

Расчет нормативного количества твёрдых бытовых отходов производится из учета ориентировочных норм накопления отходов согласно Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования бытовых отходов (m_1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 $м^3$ /год на человека, списочной численности рабочих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

Объем твердых бытовых отходов составит:

- <u>период строительства:</u>

- *количество работников – 28 человек.*
- *период строительства - 6 месяцев.*

*(0,3 / 12 * 6) * 28 = 4,200 м3 = 1,050 т*

Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934 временное хранение отходов ТБО предусматривается, при температуре 0 С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками.

Производственные отходы.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, вовлеченные в технологический процесс материалы, тара, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т.д. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Расчет объёмов образования производственных отходов произведён в соответствии с действующими нормативными документами.

Степень влияния данной группы отходов на экогеосистему зависит от класса токсичности, количества, времени и характера хранения отходов на предприятии.

Основными видами производственных отходов являются строительные отходы, отработанные электроды, тара ЛКМ.

Строительный мусор Проектом реконструкции предусматривается выполнение следующих работ:

- демонтаж лотков;
- демонтаж существующих металлических труб;
- демонтаж запорной арматуры;
- демонтаж существующих теплофикационных камер.

Объемы демонтажные работ, проведенных в результате реконструкции объекта представлены в Приложении. Общий объем строительных отходов составит 656,82788 тонн.

Отходы ЛКМ . Отходы представляют собой тару из-под лакокрасочных материалов после их использования. Образуются в результате окрасочных работ. Образование лакокрасочных отходов зависит от количества использованных ЛКМ. Утилизируются специализированным предприятием.

Расчетный объем образования пустой тары ЛКМ определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = Mi * n + Mкi * \alpha_i , \quad т/год,$$

где : Mi - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

Mкi - масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mкi (0.01-0.05).

Годовой расход лакокрасочных материалов на период строительства составляет 5,104 кг. Количество пустой тары – 2 шт. Вес пустой тары – 0,101 кг.

Объем образования отходов ЛКМ составит:

$$0.000101 \text{ x } 2 + 0,005104 \text{ x } 0,05 = 0,005104 \text{ т}$$

Отработанные электроды. Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3; прочие - 1.

По мере накопления вывозятся совместно с ломом черных металлов.

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha , \text{ т/год,}$$

где N – количество образующихся отходов, т/год;

$M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, α=0,015 от массы электрода.

Объем израсходованных сварочных электродов за период строительства составит N = 1491,09673 кг.

Объем огарков электродов за период строительства составит:

$$N = 1,49109673 * 0,015 = 0,022366\ т$$

Промасленная ветошь. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Расчетный объем образования ветоши определен согласно "Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле:

$$N = M_0 + M + W$$

$$M = 0,12 \text{ x } M_0$$

$$W = 0,15 \text{ x } M_0$$

где: M_0 – количество поступающей ветоши, т;

M – норматив содержания в ветоши масел;

W – нормативное содержание в ветоши влаги.

Объем израсходованной за период строительства ветоши составит M_0 = 278,669923 кг.

Объем промасленной ветоши за период строительства составит:

N = 0,278669923 + (0,12*0,278669923) + (0,15*0,278669923) = 0,353910802 т

Код отходов: 15.02.02.

2.4.4. Сведения о классификации отходов

Классификация отходов производилась в соответствии с Классификатором отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»).

Наименование и коды отходов представлены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1.

№ п/п	Наименование отходов	Код отходов	Физико-химическая характеристика отходов
1.	Коммунальные отходы	20 03 01	Твердые, не растворимые, не летучие, содержание бумаги,

			упаковки, мусора и др.
2.	Тара из под ЛКМ	08 01 11*	Твердые, не растворимые, не летучие
3.	Отработанные электроды	12 01 13	Твердые, не растворимые, не летучие
4	Промасленная ветошь	15 02 02*	Твердые, не растворимые, не летучие
5	Строительный мусор (металлолом)	16 01 17	Твердые, не растворимые, не летучие
6	Изоляционный материал	17 06 04	Твердые, не растворимые, не летучие
7	Смешанные отходы строительства и сноса	17 09 04	Твердые, не растворимые, не летучие

2.4.5. Объем образования отходов

В результате строительства объекта будут образовываться отходы производства 7 видов, которые отнесены по уровню опасности к опасным и неопасным.

Общее количество отходов в период строительства будет составлять 658,2546145 тонн в год.

Воздействие отходов на окружающую среду ожидается незначительное.

Объем образования отходов производства и потребления проектируемого объекта на период строительства приведены в таблицах 2.4.3. – 2.4.4.

Лимиты накопления отходов на период строительства

таблица 2.4.1.

Наименование отходов	***Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год***	***Лимит накопления, тонн/год***
1	2	3
Всего, в т.ч.:	-	658,2546145
отходов производства	-	*657,2046145*
отходов потребления	-	*1,0500000*
Опасные отходы		
Отходы ЛКМ	-	0,0004572
Промасленная ветошь	-	0,3539108

Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	1,0500000
Огарки электродов	-	0,0223665
Металлолом	-	233,07788
Изоляция	-	15,538000
Строительные отходы	-	408,21200
Зеркальные отходы		
Не образуются		

Лимиты захоронения отходов на период строительства

Таблица 2.4.2.

Наименование отходов	***Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год***	***Образование, тонн/год***	***Лимит захоронения отходов, тонн/год***	***Повторное использование, переработка, уничтожение, тонн/год***	***Передача сторонним организациям, тонн/год***
1	2	3	4	5	6
Всего, в т.ч.:		*658,254614*		*229,59788*	*428,656734*
отходов производства		*657,204614*		*229,59788*	*427,606734*
отходов потребления		*1,0500000*		*0,0000000*	*1,0500000*
Опасные отходы					
Отходы ЛКМ		0,0004572		-	0,0004572
Промасленная ветошь		0,3539108		-	0,3539108
Не опасные отходы					
Твердо-бытовые отходы		1,0500000		-	1,0500000
Огарки электродов		0,0223665		-	0,0223665
Металлолом		233,07788		229,59788	3,4800000
Изоляция		15,538000		-	15,538000
Строительные отходы		408,21200		-	408,21200
Зеркальные отходы					
Не образуются					

Согласно статьи 320 Экологического Кодекса РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно пункта 4 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно пункта 9 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Согласно пункта 13 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г., отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Согласно пункта 14 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г., отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Согласно пункта 15 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г., отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Согласно пункта 16 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г., твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

Согласно требованиям пункта 17 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», площадка для временного хранения отходов расположена на территории строительного объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.

С целью предотвращения загрязнения земель отходами устанавливаются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками для сбора и временного хранения.

Несвоевременный сбор и утилизация отходов приводят к определенной степени воздействия на окружающую среду – неблагоприятному очаговому воздействию на структуру почвы, проникновению токсичных веществ в водоносный слой, а также отрицательному воздействию на растительность. С целью снижения негативного влияния образующихся в процессе производства отходов на окружающую среду должен быть организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой.

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация и захоронение отходов способствуют выполнению санитарных и противопожарных норм и сводят к минимуму воздействие на окружающую среду.

На площадке все отходы временно хранятся в специально отведенных местах до их вывоза для утилизации и захоронения.

Контроль за размещением отходов производится визуально. При этом необходимо постоянно следить за сбором отходов, временным хранением и своевременной отправкой их на утилизацию и размещение.

При хранении отходов в контейнерах запрещается их переполнение и в случаях их повреждения быстро заменяются. Зоны хранения отходов будут обозначены соответствующими указателями.

Контейнеры для хранения отходов будут промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры будут устанавливаться в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного объекта.

Методы обращения с производственными и бытовыми отходами будут приводиться в соответствии с технологическим регламентом и рабочими инструкциями.

Максимальное накопление отходов регулируется Экологическим Кодексом РК (п. 2 статья 320), накопление отхода более 6 месяцев не допускается.

Все отходы будут собираться и транспортироваться автотранспортом, разрешенном для перевозки отходов.

Воздействие производственных отходов и ТБО на окружающую среду ожидается незначительное.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III категории.

2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.

2.5.1. Шум.

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве объекта является шум. Источником его появления служит работа строительного оборудования.

Всякий нежелательный для человека звук является шумом. Шум – один из самых опасных и вредных факторов производственной среды, воздействующих в функциональном состоянии на организм человека (персонала) и вызывающих негативное изменение в течении каждой смены.

Шум – это механические колебания упругих тел, вызывающие в примыкающем к поверхности колеблющихся тел слое воздуха чередующиеся сгущения (сжатия) и разрежения во времени и распространяющиеся в виде упругой продольной волны, достигающей человеческое ухо и вызывающий вблизи уха периодические колебания, воздействующие на слуховой анализатор (ГОСТ 12.1.003-83 (СТ СЭВ 1930-79) Шум.) Ухо человека воспринимает в виде звука колебания, частота которых лежит в пределах от 17 до 20 тыс.Гц. С физиологической точки зрения различают низкие, средние и высокие звуки.

Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на протекание нервных процессов, способствует развитию утомления, изменениям в сердечно-сосудистой системе и появлению шумовой патологии,

среди многообразных проявлений которой ведущим клиническим признаком является медленно прогрессирующее снижение слуха.

Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

1. *Механические*, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
2. *Электромагнитные*, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
3. *Аэродинамические*, возникающие в результате вихревых процессов в газах;
4. *Гидродинамические,* вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителях фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Допустимый уровень звукового давления (эквивалентный уровень звука LAэкв) на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно гигиеническим нормам, утвержденным приказом «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», равен 80 дБА.

Согласно Приложению 2 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 г. № КР ДСМ-15, допустимый уровень шума составляет 80 дБА.

На период строительства будет применено технологическое оборудование с минимально возможным шумовым давлением, что обеспечивает отсутствие прямого влияния на здоровье населения и условия его проживания.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, технические характеристики которых соответствуют СанПиНам, СниПам и требованиям международных документов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА.

Установлено, что физическое воздействие в районе планируемых работ находится в пределах допустимой нормы, так как технологическим процессом не предусматривается использование источников, обладающих высокой интенсивностью воздействия.

Воздействие шумовых эффектов при строительстве объекта на людей и животных будет возможно в течение непродолжительного периода. Оно будет кратковременным, и иметь место в дневные часы.

2.5.2. Вибрация.

Наряду с шумом опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация - колебания рабочего места.

Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

По направлению действия вибрация подразделяется на: действующую вдоль осей ортогональной системы координат для общей вибрации и действующую вдоль осей ортогональной системы координат для локальной вибрации.

По временной характеристике различается постоянная вибрация и непостоянная.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (˜6 Гц), его желудка (˜8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе строительной техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

2.5.3. Электромагнитные поля.

Введение Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) термина «электромагнитное загрязнение среды» отражает новые экологические условия, при которых население в экономически развитых странах постоянно живет в электромагнитных полях антропогенной природы.

На нынешнем этапе развития научно-технического прогресса на первый план выходит антропогенное электромагнитное загрязнение, обусловленное увеличением «плотности» искусственных электромагнитных полей (ЭМП). Отрицательное воздействие этих полей человека на те, или иные компоненты экосистем прямопропорционально напряженности поля и времени облучения. Уже при напряженности поля, равной 1000 В/м, при продолжительном воздействии у человека и животных при отсутствии мер защиты нарушаются эндокринная система, обменные процессы, функции головного и спинного мозга и др.

Измерения напряженности поля в районе прохождения высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) показали, что под линией она может достигать нескольких тысяч и даже десятков тысяч вольт на метр. Волны этого диапазона

сильно поглощаются почвой, поэтому на небольшом удалении от линии (50-100) м напряженность поля падает до нескольких сотен и даже нескольких десятков вольт на метр. Наибольшая напряженность поля наблюдается в месте максимального провисания проводов, в точке проекции крайних проводов на землю и в 5 м от неё кнаружи от продольной оси: для ЛЭП 330 кВ – 3,5-5,0 кВ/м, для ЛЭП 500 кВ - 7,6-8,0 кВ/м и для ЛЭП 750 – 10,0-15,0 кВ/м. При удалении от проекции крайнего провода на землю напряженность электрического поля заметно снижается.

Деревья, высокие кустарники и строительные конструкции существенно изменяют картину поля, оказывают экранирующий эффект.

Рельеф местности, где проходит трасса, также может влиять на интенсивность ЗМП. Повышение уровня местности по отношению к условной прямой, соединяющей основание двух соседних опор, приводит к приближению к поверхности земли токонесущих проводов и увеличению напряженности поля, понижение уровня местности – к снижению напряженности поля. Таким образом, напряженность поля под линией и вблизи нее зависит от напряжения на неё, а также от расстояния между проводами и точкой измерения.

Предельно допустимые уровни излучения электромагнитных волн приведены в таблице 2.5.1.

Предельно допустимые уровни излучения электромагнитных волн

Таблица 2.5.1.

Наименование диапазона волн	Частота, Гц	Предельно допустимые уровни облучения
Средние	10^5-1,5x10^6	10
Короткие	6x10^6-3x10^7	4
Ультракороткие	3x10^7-3x10^8	2

Постоянный рост источников электромагнитного излучения, увеличение их мощности свойственны не только производственным процессам при производстве геофизических электроразведочных работах, а также бытовой сфере, в городах и поселках. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением это: линии электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. При работе персонала будут соблюдаться нормативные санитарно-гигиенические требования (Методические рекомендации № 1.02.019/р-94) при работе с указанным оборудованием. В этом случае можно избежать заболеваний, связанных с влиянием электромагнитных полей.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы при строительстве объекта и его эксплуатации не ожидается.

2.5.4. Радиационные излучения.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Природный радиационный фон на территории района размещения предприятия низкий и составляет - 12-15 мкр/час. В процессе производственной деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, контроль за состоянием радиационного фона не проводится.

Источников радиации на территории данного объекта нет.

2.5.5. Оценка воздействие физических факторов.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94». Предусмотрены мероприятия по снижению шума: не одновременность работы оборудования, постоянный контроль за уровнем шума, проведение строительно-монтажных работ в дневное время суток.

Строительная техника и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций.

Из выше приведенного следует, что проектируемый объект не будет являться источником загрязнения окружающей природной среды.

Шумовое воздействие, вибрации, электромагнитное воздействие за счет технологических решений и специальных средств защиты сведены до нормативно-допустимых значений. Организационно-технических или лечебно-профилактических мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния физических воздействий на население, проживающее в прилегающих к предприятию кварталах, не требуется.

2.6. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды - поверхностные и подземные воды, растительность и биоту.

Почва является сложным ценным природным образованием, формирование которого осуществляется в течение длительного периода. Основным компонентом природной среды, страдающим от техногенных воздействий при строительстве объекта, является литосфера или более точно: ландшафты, их поверхностные почвенные покровы и подстилающие грунты.

В понятие устойчивости почв, входит, как сопротивляемость к внешним воздействиям, так и способность к самовосстановлению нарушенных этим воздействием морфологических и других свойств почв. Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется, как способность почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе восстановления.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в процессе осуществления строительства и производственной деятельности предприятия сводится, в основном, к механическим воздействиям, связанным с передвижением спецтехники и автотранспорта.

2.6.1. Виды возможного воздействия проводимых работ на почвенный покров и почвы.

Степень нарушенности и характер нарушений природных комплексов под влиянием хозяйственной деятельности человека зависит от вида и тяжести нагрузок, а также внутренней устойчивости самих экосистем.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы: физическое и химическое. Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров. К химическим

факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы со сточными водами, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Механические нарушения почв, сопровождаемые резким снижением их устойчивости к действию природных факторов, в дальнейшем становятся первопричиной дефляции, эрозии, плоскостного смыва и т. д. Степень изменения свойств почв находится в прямой зависимости от их удельного сопротивления, глубины разрушения профиля, перемещения и перемешивания почвенных горизонтов. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водопрочных агрегатов и высокомолекулярных соединений.

Химические нарушения почв и почвенного покрова может происходить из-за осаждения на дневной поверхности газопылевого выброса из атмосферы, который пропорционален объёмам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ загрязнителей. Источниками загрязнения через твёрдые выпадения их из атмосферы являются все источники выбросов предприятия.

В сухой период года, в условиях повышенного ветрового режима района, высока степень загрязнения территории в результате пыления во время строительных работ. Так установлено, что под воздействием воздушных потоков, со скоростью более 5 м/сек, образуется пыление. В условиях области, для которой характерны частые и сильные ветра (средняя скорость ветра 4,5 – 6,5 м/сек), можно говорить о загрязнении территории в результате пыления.

Также, химическое воздействие на почвы и почвенный покров может происходить в результате аварийных разливов ГСМ.

При загрязнении почв нефтепродуктами, входящими в состав ГСМ, наибольшее воздействие испытывает поверхностный гумусовый горизонт, действующий как комплексный геохимический фильтр (барьер), удерживающий большую часть ингредиентов. В нем практически полностью задерживаются битумные и парафиновые компоненты нефти. Наиболее глубоко проникают в почву легкие фракции нефти.

Токсичность нефти и нефтепродуктов находится в прямой зависимости от её состава (содержание парафинов, битумов, легких фракций, сернистых соединений), способности к испарению и микробиологическому разложению, от плотности и вязкости.

Негативное воздействие большей части легких фракций хотя и сильное, но кратковременное, так как они в условиях жаркого климата быстро испаряются. Парафины и битумы менее токсичны, но попадание их в почву существенно изменяет

водно – воздушный режим, приводит к уплотнению и цементации (гудронизации) почв. В нефти, в различных количествах, присутствует сера, как в форме элементарной серы, так и в виде сероводорода, сульфидов и меркаптанов. Попадание её в почвы может существенно изменить окислительно – восстановительный потенциал и подкислять почвенный раствор. Однако почвы степной зоны, благодаря высокому содержанию карбонатов кальция и щелочной реакции почвенных растворов, обладают достаточно высокой буферностью против такого воздействия.

В целом, в случае аварийного разлива ГСМ и быстрой ликвидации разлива, объемы нефтепродуктов, попадающие на поверхность незначительны, поэтому об изменениях физико – химических свойств почвенных экосистем не говорим. Воздействие носит точечный характер, не приводящий к измеряемым нарушениям свойств почв.

2.6.2. Воздействие проводимых работ на почвенный покров и почвы.

При проведении строительных работ, основными факторами воздействия будут являться:

- изъятие земель и использование их под строительство;
- механические нарушения почвенного покрова вследствие передвижения автомобильной техники к местам складирования сырья;
- загрязнение почв при осаждении загрязняющих веществ.

Использование земель под строительство

Изъятие земель под строительство может привести к уменьшению потенциала земельных ресурсов области. Учитывая, что почвы данной территории обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны по своему качеству для земледелия и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель, можно сделать вывод, что изъятие земель под строительство не окажет существенного отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования и баланс земель области.

Механические нарушения почвенного покрова

Строительство объектов неизбежно связано с экстремальным воздействием на почвенный покров и растительность, которое проявляется в первую очередь в виде тотального уничтожения почвенного покрова на

строительных площадках, а также площадной и линейной деградации почв и растительности на территориях, прилегающих к ним.

В результате строительства на отведенной территории произойдет коренная перестройка почвенного покрова и уничтожение растительности. Прежде всего, это связано с запроектированным преобразованием рельефа, который, с одной стороны, наиболее устойчив к антропогенным воздействиям, но, с другой стороны, долго сохраняет их следы. Строительство объектов приведет к изменениям форм рельефа, физикомеханических свойств отложений различного происхождения, гидрогеологических условий и т.д.

Интенсивность механических нарушений при передвижении транспорта вне дорог будет слабой за счет вводимых ограничений на использование несанкционированных дорог и езды вне дорог.

К линейным нарушениям почвенного покрова приводит также прокладка различных трубопроводов и коммуникаций.

Загрязнение почв

Поскольку при строительных работах будет задействовано большое количество строительной и автомобильной техники, есть вероятность загрязнения почв горюче-смазочными материалами. При работе автотранспорта, в атмосферу выбрасываются твердые вещества (пыль, сажа), оксиды углерода и азота, сернистый ангидрид, углеводороды и т.д. Эти вещества, выпадая из атмосферы в почву, могут влиять на ее качество. Из почвы они переходят в растения и включаются в трофические цепи.

Многолетний опыт геохимических исследований вблизи автомобильных дорог показал, что в результате осаждения пыли и продуктов сгорания топлива вблизи дорог формируются геохимические аномалии. Характеристики техногенных аномалий в депонирующих средах могут служить косвенным показателем загрязнения воздушного бассейна и свидетельствуют об интенсивности геохимического преобразования наземных экосистем.

Как правило, почва фиксирует статичные контуры загрязнения и кумулятивный эффект техногенного воздействия на территорию.

Однако, при соблюдении решений технического проекта при проведении работ, использование только исправной техники эти загрязнения могут быть локальными. Строительный подрядчик должен проводить систематический производственный мониторинг, чтобы своевременно выявлять участки загрязнения и сразу же их устранять.

2.6.3. Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на почвенный покров.

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами, почва –самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение.

Для снижения и устранения негативного воздействия на почвы необходимо контролировать процесс управления отходами производства и потребления.

В целях снижения отрицательных воздействий на почвы, возникающих при строительстве проектируемых объектов должно быть предусмотрено следующее:

- перед началом строительства должны быть проведены подготовительные работы, включающие прокладку подъездных дорог и обустройство площадок;
- с целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенной площади;
- обеспечить регулярную саночистку прилегающих территорий и мест разгрузки транспорта;
- предотвращение разлива ГСМ на почвенный покров от работающей техники;
- контроль за своевременным вывозом ТБО по мере накопления;
- выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения почвенных ресурсов.
- после окончания строительно-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий с целью предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: водной и ветровой эрозии, оползней и др.; восстановления естественного поверхностного стока и дренажной сети; предотвращения процессов подтопления и заболачивания территории; восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов, предотвращения опустынивания; сохранения мест обитания местной фауны.

С учетом запланированных мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения при строгом соблюдении технических требований, планируемых работ

не приведут к значительному загрязнению почв и будут локализованы на незначительных площадках.

Поскольку, при соблюдении всех правил эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на почву не происходит, проведение контроля в зоне действия предприятия не требуется.

2.7. Оценка воздействия на растительность.

Изучаемая территория представляет собой колковую лесостепь. Луговые и разнотравно-злаковые степи чередуются здесь с борами, сосново-березовыми рощами и березовыми колками.

Характер растительности степной зоны в целом определяется вхождением в ее полосу разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Основу их травостоя составляют узколистные дерновидные злаки. Флора региона насчитывает около 759 видов растений, относящихся к 77 семействам и 311 родам.

Для степной зоны характерно преобладание многолетних трав. В составе растительных сообществ обследуемого района наиболее типичны многолетние ксерофильные дерновинные злаки, относящиеся к родам ковыль и типчак, являющиеся доминатами и эдификаторами. Помимо злаков в растительном покрове обследуемого участка распространены многочисленные ксерофильные представители двудольных растений (степное разнотравье).

Наиболее часто встречающиеся в регионе растения это – марь, ковыль, пырей, одуванчик, рогоз, шенгиль, подснежник, рогач, осока, клевер, тростник, типчак, осот желтый, тюльпан, ковыль перистый.

Территория расположения предприятия характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

2.7.1. Факторы воздействия на растительность

Травянистая и полукустарниковая растительность, характерная для исследуемой территории служит кормом для домашних и диких животных, тепло- и влагорегулятором почвы, является основным средством против образования оврагов и эрозии.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

1. Механические повреждения;
2. Пожары в результате аварийных ситуаций;
3. Загрязнение и засорение;
4. Изменение физических свойств почв;
5. Изменение уровня подземных вод;
6. Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженной растительностью (действующие дороги);
- с нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории

Значительный вред растительному покрову наносится на прилегающей территории. В результате загрязнения отходами почвенно-растительного покрова возможна необратимая инвазия в экосистемы видов растений, не характерных для данного биоценоза (сукцессия растительности).

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

2.7.2. Снос зеленых насаждений.

Территория не служит экологической нишей для эндемичных исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений. Лесных массивов, редко встречающихся растений нет. Мест размножения, питания и отстоя редких животных, путей их миграции не наблюдается, мероприятия по защите проектом не предусматривается.

При реализации проекта снос зеленых насаждений не предусмотрен.

2.7.3. Оценка воздействия на растительный мир.

Природно-климатические особенности территории и режим хозяйственного использования сильно ограничили биологическое разнообразие флоры и растительности.

Вероятность встречаемости видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на участке обследования исключена, т.к. в результате хозяйственного использования растительный покров сильно трансформирован.

Осуществление производственного процесса оказывает влияние на окружающую среду только в пределах территории предприятия.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

На прилегающей к предприятию территории развиты растительные сообщества, характерные для исследуемого района; редко встречающиеся виды растений, занесенные в Красную книгу, не зарегистрированы.

2.8. Оценка воздействия на животный мир.

На территории области водятся 15 видов млекопитающих, среди них: волк, корсак, барсук, лиса, хорек. Из грызунов: суслик, ондатра, водяная крыса, домовая и полевая мыши, тушканчик, а также летучая мышь, сурок, заяц беляк и заяц русак.

На территории региона отмечено не менее 87 видов птиц, из них 40 гнездящихся, 6 зимующих и 41 перелетных. Большинство гнездящихся птиц – характерные представители древесно-кустарниковых зарослей степей и озер: полевой воробей, чирок, кряква, чибис, утка, кулик, озерная чайка, серая синица и др. Среди зимующих оседлых: кречет, обыкновенный снегирь, полевой и домовой воробьи, домашний голубь, малый дятел. Наиболее многочисленная группа перелетных птиц это – лебедь, белобородая казарка, черноносая крачка, щегол, гусь, журавль-красавка и другие.

Из беспозвоночных в регионе распространено 67 видов насекомых, 1 вид рептилей (ящерица) и 2 вида амфибий (жаба, лягушка). Из насекомых многочисленны жуки, кузнечики, стрекозы, жужелицы, полевые сверчки, нимфалиды, бражники, совки. Повсеместно много муравейников.

За последние несколько десятилетий по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на территории всей области изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. В частности, начавшийся интенсивный процесс распашки земель, поднятия целины повлиял на изменение ареала многих животных.

В расселении животных существенное значение имеют транспортные пути, в частности грунтовые дороги и старые скотопрогонные тракты.

Существенное влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие животноводства в период 50-70-х годов. За относительно

короткий срок значительно сократились площади ландшафтов, трансформировалась растительность, в результате чего многие виды животных лишились естественных местообитаний и сократилась их численность.

Абиотические факторы (многоснежье и засуха) следует отнести к категориям ведущих факторов, контролирующих численность этих животных в природе.

Резкие отклонения от обычного хода погодных условий, как правило, захватывают большие территории. Реализация этих факторов происходит путем увеличения гибели непосредственно от бескормицы или вследствие усиления действия, например, во время засухи биотических факторов (хищники, болезни).

Способность совершать быстрые перемещения на значительные расстояния и уходить из зоны действия засухи не устраняет полностью вредного воздействия этих факторов, а лишь частично ослабляет их действие

2.8.1. Факторы воздействия на животный мир

При проведении производственной деятельности техногенное преобразование территории является одной их ведущих причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом важно учитывать, что возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов, так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта сопровождается загрязнением территории, что обусловливает их совместное действие.

Однако, вместе с тем, хозяйственная деятельность приводит к созданию новых местообитаний (земляные валы, различные насыпи, канавы и др.), способствующих проникновению и расселению ряда видов на осваиваемую территорию.

Максимальное влияние на группировки наземных животных оказывают такие виды работ, как нарушение плодородного слоя почвы, изъятие площади земель под промплощадки, складов ГСМ и вспомогательных объектов, внедорожное использование транспортных средств, складирование вспомогательного оборудования, загрязнение территории разливами ГСМ, а также производственный шум, служащий фактором беспокойства как для многих видов млекопитающих, так и для птиц, особенно в период гнездования.

Последствиями для животного мира от влияния этих факторов являются:

1. Трансформация среды обитания из-за отчуждения площадей и изменения кормовой базы;
2. Изменение численности популяций;
3. Сенсорное беспокойство от присутствия человека и работающей техники;
4. Трансформация видового состава фауны за счет появления сукцессионных видов.

Определенное воздействие на животный мир будут оказывать также выбросы в атмосферу от передвижных и стационарных источников.

2.8.2. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир района размещения предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, на местообитание которых деятельность предприятия не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Расположение предприятия не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции.

Редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

В районе действия предприятия нет особоохраняемых территорий (памятников природы, природных госзаказников и т.д.), памятников архитектуры и исторических памятников.

2.9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

В настоящей главе описывается процесс и результаты ландшафтной оценки и оценки воздействия на визуальное восприятие для намечаемой деятельности.

Оценка воздействия на ландшафт и визуальное восприятие местности состоит из двух элементов: первый - фактические физические изменения в

ландшафте (воздействие на характер и качество ландшафта), второй - воспринимаемые чувствительным объектом изменения и воздействие, которое оказали физические изменения (воздействие на пейзаж и визуально оцениваемые эстетические качества). Для целей процесса подготовки отчета по ОВОС, ландшафтное и визуальное воздействие рассматривались отдельно:

- под ландшафтным воздействием понимается степень изменения физических характеристик или компонентов ландшафта, которые вместе формируют характер этого ландшафта, например рельеф, растительность и здания;
- под визуальным воздействием понимаются изменения элементов существующего пейзажа и связанное с изменениями эстетическое восприятие окружающих ландшафтов чувствительными объектами, например жителями домов, пользователями общественных пешеходных дорожек или автомобилистами, проезжающими через этот район.

2.9.1. Характеристика намечаемой деятельности как источника воздействия на ландшафт

Строительство окажет положительное воздействие на ландшафты так как намечаемые работы с последующим завершением строительных работ и рекультивацией территории приведут к возвращению естественных форм рельефа, восстановлению почвенного покрова и растительности.

Прямое воздействие намечаемой деятельности на ландшафты оценивается как положительное.

2.9.2. Оценка возможного воздействия намечаемой деятельности на ландшафт

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафт и визуальное восприятие территории.

Положительное воздействие на ландшафт следует ожидать после завершения строительных работ и рекультивации территории так как рельеф территории будет приближен к естественному.

2.10. Оценка воздействия на социально-экономическую среду.

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема. Однако главным в современной ее трактовке являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

2.10.1. Прогнозируемый социально-экономический эффект проекта

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана попытка оценить воздействие проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Приуроченность территории проведения работ к пустынной зоне с малопродуктивными растительными сообществами, значительную роль среди которых играют полынно-солянковые ассоциации, резко снижается качество пастбищ.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью эта территория не представляет.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей.

Инвестиции предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

Таким образом, реализация хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

На основании вышеизложенного можно сказать, что во время эксплуатации объекта при соблюдении всех нормативных требований, указанных в проекте, характеристика возможных влияний на окружающую среду и гигиенические условия жизни населения отрицательных воздействий оказывать не будет. Предприятие является социально-значимым объектом, следовательно, экономическая эффективность проекта определяется положительным эффектом, достигнутым при его эксплуатации.

Оценка социальных результатов проекта предполагает, что проект соответствует социальным нормам, стандартам и условиям соблюдения прав человека. Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию производства по утилизации медицинских отходов являются обязательными условиями его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат.

В стоимостной оценке социальных результатов учитывается только их самостоятельная значимость. Затраты, необходимые для достижения социальных результатов проекта или обусловленные социальными последствиями реализации проекта, учитываются в расчетах эффективности в общем порядке и в стоимостной оценке социальных результатов не отражаются.

2.11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

Экологический риск – вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияние определе9ых факторов.

При решении задач оптимального управления предприятием является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании объекта.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по всемерной локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

- Потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным выбросам, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретной деятельности:
- Вероятность и возможность наступления такого события;
- Потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Сейсмическая опасность: на карте общего сейсмического районирования Казахстана вся Костанайская область отнесена к 0-двухбальной зоне (по 12-бальной шкале). Площадь выполняемых работ не находится в сейсмически активной зоне.

2. Неблагоприятные метеоусловия - низкая, т.к. на предприятии налажена система технического обслуживания и предупреждающих действий в случае аварийной ситуации..

3. Воздействие машин и технологического оборудования - получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования - вероятность низкая - организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.

4. Персонал. Все рабочие, поступающие на работу, должны пройти с отрывом от производства предварительное обучение по технике безопасности, быть

обучены правилам оказания первой медицинской помощи пострадавшим и сдать экзамены по утвержденной программе комиссии под председательством главного инженера предприятия или его заместителя. Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен проводиться не реже 2 раз в год с регистрацией в специальной книге.

5. Возникновение пожароопасной ситуации - возникновение пожара - вероятность низкая - налажена система контроля, обучения и инструктажа обслуживающего персонала.

7. Загрязнение окружающей среды отходами производства и бытовыми отходами - вероятность низкая – отходы хранятся в контейнерах, вывозятся по мере накопления.

2.11.1. Мероприятия по снижению экологического риска и ослаблению негативного воздействия на окружающую среду.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при планируемых работах играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Для устранения возможности аварийных ситуаций необходима организация правильного планирования единого технологического цикла работ, эффективного использования оборудования.

При проведении планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации рабочих предприятия и ликвидация возгорании.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве: для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленного оборудования, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций, связанных с технологическим процессом:

- обучение персонала и проведение практических занятий;
- осуществление постоянного контроля соблюдения стандартов безопасности труда, правил, норм и инструкций по охране труда;
- устранение простоев;
- проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы на спецтехнике;
- проведение инструктажа по правилам и технике безопасности работы на всех подразделениях предприятия;
- предотвращение загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности;
- обеспечение экологических требований при складировании, утилизации промышленных отходов и размещении бытовых отходов;
- другие требования согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан.

2.11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения сейсморазведочных работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования А управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами - понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные

ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении планируемых работ на предприятии и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии на предприятии.

2.11.3. Причины возникновения аварийных ситуаций.

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями - землетрясения, наводнения, сели и т.д.

2.11.4. Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение проектных работ: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом. Исходя из общеотраслевых статистических данных, общая вероятность возникновения аварийных ситуаций составляет 0,02 процента.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

2.11.5. Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны.

Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

2.11.6. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;

- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;

- систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;

С целью предотвращения возникновения аварийных ситуаций на предприятии предполагается реализация следующих мер:

 регулярная диагностика оборудования.

 техническое обслуживание оборудования по технологическому регламенту.

 своевременное проведение ремонтно-профилактических работ.

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму .

3. КАТЕГОРИЯ ОБЪЕКТА.

Проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу и не подлежит обязательной «Оценке воздействия на окружающую среду» и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности. Согласно пп.3п.4. статьи 12 Экологического Кодекса, отнесение объекта к категориям осуществляется самостоятельно оператором с учетом требований Кодекса.

Проектируемый объект не относится к видам намечаемой деятельности, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II и III категории согласно Приложению 2 к Экологическому Кодексу.

Согласно пункту 12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, отнесение объекта к III категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду, проводится по следующим критериям:

1) проведение строительных операций, продолжительностью менее одного года, за исключением видов деятельности, не соответствующих иным критериям, предусмотренных пунктом 2 Раздела 3 Приложения 2 к Кодексу;

2) отсутствие сбросов вредных (загрязняющих) веществ.

На остновании п.2 Раздела 3 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к III категории, т.к. соответствует следующим пунктам:

1) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и (или) 1 тонны и более опасных отходов.

Таким образом, для проектируемого объекта определена III категория.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы эмиссий для объектов III категорий не устанавливаются.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического Кодекса, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

В соответствии с п. 2 статьи 87 Экологического Кодекса, проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом, необходимые при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду, подлежат обязательной государственной экологической экспертизе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809).
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
4. СНиП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология», Астана.
5. СНиП РК 4.01-41-2006 «Водопровод и канализация зданий».
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 г. № КР ДСМ -15 "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека", санитарные правила, утверждённые приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г.
7. № КР ДСМ -331/2020 «Санитарно –эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
8. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий.
9. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Министерство экологии и биоресурсов республики Казахстан. 1996 г.
10. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана, 2005 г.
11. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

12. Приложение №13 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100–п. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.
13. Методика по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана-2005.
14. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана-2005.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІНІҢ

«СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ТОБЫЛ-ТОРҒАЙ БАССЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ТОБОЛ-ТОРГАЙСКАЯ БАССЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

110000, Қостанай қаласы, Гоголь көшесі, 75
тел.: (7142) 50-11-09, 50-16-39; 50-10-95
ttbi@ecogeo.gov.kz

110000, город Костанай, ул.Гоголя, 75
тел.: (7142) 50-11-09, 50-16-39; 50-10-95
ttbi@ecogeo.gov.kz

_____№_____

№ исх: 18-15-03/789 от: 25.09.2023

Генеральному директору
ГКП ПХО «Лисаковскторкоммунэнерго»
акимата города Лисаковска
Махамбетову Ж.

РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», рассмотрев Ваш запрос №2011-02 от 18.09.2023г, в том числе предоставленную ситуационную схему, сообщает следующее:

- проектируемый объект «Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ-21 до УТ-28 в городе Лисаковск, Костанайской области», протяженностью 0,913 км (в двухтрубном исполнении), расположен за пределами установленной водоохранной зоны реки Тобол на данном участке, согласно Постановления акимата Костанайской области №344 от 03 августа 2022г «Об установлении водоохранных зон и полос на водных объектах Костанайской области, режима и особых условий их хозяйственного использования».

В соответствии со ст.11 закона РК «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года №151 ответы выдаются на государственном языке или на языке обращения.

В соответствии со статьей 91 Кодекса Республики Казахстан от 29 июня2020 года № 350 - VI «Административный процедурно-процессуальный кодекс Республики Казахстан» участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель **В.Мухамеджанов**

Исп.Герасимова Н.В.
Тел.:8(7142)500-944

Результат подписания
25.09.2023 16:03:06 Мухамеджанов В. С.. Подписано

«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер
ГКП ПХО "Лисаковскиркомунэнерго"
акимата города Лисаковск
Сенцев А.В.
«4» июля 2023г.

Дефектный акт

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ-21 до УТ-28
в городе Лисаковске Костанайской области

Члены комиссии:
- Полторадни Л.В. - начальник УТС ГКП ПХО «ЛГКЭ» АГЛ;
- Демидов А.Н. – и.о. начальника участка тепловых сетей УТС ГКП ПХО «ЛГКЭ» АГЛ.
- Беляев М.В. - инженер ПРЭО ГКП ПХО «ЛГКЭ» АГЛ

обследовали и составили настоящий акт: на демонтажные работы

Место расположения г. Лисаковск

№	Наименование видов работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
	Общестроительная часть			
	Камера УТ21			
	Бетон (отмостка)	$м^3$	1,10	
	Камера УТ22			
	Блоки ФБС	$м^3$	19,25	
	Балка покрытия	$м^3$	3,85	
	Плиты покрытия	$м^3$	4,50	

	Кирпичная кладка	$м^3$	1,40	
	Люк	шт	4	
	Неподвижная опора металлическая	кг	310,0	
	Днище камеры из монолитного бетона	$м^3$	9,04	
	Камера УТ23			
	Люк	шт	4	
	Плиты покрытия	$м^3$	12,0	
	Камера УТ24			
	Блоки ФБС	$м^3$	3,10	
	Плиты покрытия	$м^3$	7,40	
	Кирпичная кладка	$м^3$	0,42	
	Люк	шт	4	
	Балка покрытия металлическая	кг	670,0	
	Камера УТ25			
	Блоки ФБС	$м^3$	26,25	
	Балка покрытия	$м^3$	2,80	
	Плиты покрытия	$м^3$	3,30	
	Люк	шт	4	
	Днище камеры из монолитного бетона	$м^3$	4,48	
	Камера УТ26			
	Блоки ФБС	$м^3$	15,50	
	Балка покрытия	$м^3$	1,28	
	Плиты покрытия	$м^3$	3,40	
	Люк	шт	4	
	Днище камеры из монолитного бетона	$м^3$	4,44	
	Камера УТ27			
	Блоки ФБС	$м^3$	23,51	
	Балка покрытия металлическая	кг		
	Плиты покрытия	$м^3$	4,90	
	Люк	шт	4	
	Днище камеры из монолитного бетона	$м^3$	7,76	
	Лотки Л23-11-1 L=3.0м	шт	1680	

	Лотки Л23д-11	шт	64	
	Подземная неподвижная балочная опора	шт		
	Металл (швеллер, пластина, опора)	кг	2500,0	
	Монолитный бетон	$м^3$	11,94	
	Трубопроводы из стальных электросварных труб			
	в изоляции 630х8,0 вес 1 п.м -122,72кг	м	1800,0	
	Трубопроводов из стальных электросварных труб			
	в изоляции 426х7,0 вес 1 п.м -72,33 кг	м	28,0	
	Трубопроводов из стальных электросварных труб			
	в изоляции 273х7,0 вес 1 п.м -45,92 кг	м	13,0	
	Трубопроводов из стальных электросварных труб			
	в изоляции 219х6,0 вес 1 п.м -31,52 кг	м	10,0	
	Трубопроводов из стальных электросварных труб			
	в изоляции 108х4,0 вес 1 п.м -10,26 кг	м	6,0	
	Трубопроводов из стальных электросварных труб			
	в изоляции 89х4,0 вес 1 п.м -8,38 кг	м	4,0	вывоз 5 км
	Трубопроводов из стальных электросварных труб			
	в изоляции 76х4,0 вес 1 п.м -5,4 кг	м	8,0	
	Задвижка Ду600, вес 1376,0кг	шт	2	
	Задвижка Ду400, вес 598,0кг	шт	2	
	Задвижка Ду250, вес 262,0кг	шт	2	
	Задвижка Ду200, вес 132,0кг	шт	2	
	Задвижка Ду100, вес 43,0кг	шт	2	
	Задвижка Ду65, вес 20,1кг	шт	2	
	Задвижка Ду50, вес 18,0кг	шт	2	
	Сильфонные компенсаторы Ду600, вес 91,0	шт.	8	
	Снятие покровного слоя изоляции - рубероид	м2/т	1846/0,738	
	Снятие с трубопроводов изоляции из матов минераловатных прошивных толщ. 80мм (плотность 100 кг/м3)	м3/т	148/14,8	вывоз 10 км

Начальник УТС ГКП ПХО «ЛГКЭ» АГЛ

Полторадин Л.В.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ПРОМСТРОЙПРОЕКТ" Г. КОСТАНАЙ, УЛ. КАИРБЕКОВА, 73

полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **Лицензия действительна на территории Республики Казахстан**

соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекеев А.Т.**

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии **31** » **мая** 20 **10** г.

Номер лицензии **01357Р** № 0042777

Город **Астана**

г. Алматы. БФ.